Deltaprogramma 2014

Werk aan de delta

Kansrijke oplossingen voor opgaven en ambities





Veiligheid



Zoetwater



Nieuwbouw en Herstructurering



Rijnmond-Drechtsteden



Zuidwestelijke Delta



IJsselmeergebied



Rivieren



Kust



Waddengebied

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin samen met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoetwater.

Naar inhoudsopgave

Deltaprogramma in Kaart

Stand van zaken in 2014



Projecten en uitvoeringsprogramma's Nummering projecten verwijst naar geprogrammeerde maatregelen van het Deltaprogramma (zie tabel 3 t/m 11 in hoofdstuk 2)

MIRT Onderzoeken Deltaprogramma

100 projectnummer

Generieke deelprogramma's

- Veiligheid (geen MIRT Onderzoek)
- Zoetwater
- Nieuwbouw en Herstructurering

Gebiedsgerichte deelprogramma's

Rijnmond-Drechtsteden
Zuidwestelijke Delta
IJsselmeergebied
Rivieren
Kust
Waddengebied

Nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)

200 projectnummer
project (eventuele binnenkleur geeft planfase aan)
projectoverstijgend (begin 2014)

Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2)

500 projectnummer
verbetering aan dijk, duin of dam
verbetering aan kunstwerk
dijktraject
project Zwakke Schakels langs de Kust

Ruimte voor de Rivier

600 projectnummer
projectlocatie

Nadere uitwerking rivierengebied (NURG)

700 projectnummer
projectlocatie

Maaswerken: Grensmaas en Zandmaas

800 projectnummer
projectlocatie

Herstel steenbekledingen Oosterschelde en Westerschelde

900 projectnummer
steenbekleding (kleur lijn geeft planfase aan)

Beheer en onderhoud

Bestortingen kustlijnzorg Zeeland
bestortinglocatie

Zandsuppletielocatie
strandsuppletie
vooroeversuppletie

Overige projecten

300/400 projectnummer
projectlocatie
WaalWeelde

Stand van zaken per project

verkenning
planuitwerking
realisatie
gereed (per 1.1.14)
onderzoek

Basisondergrond

primaire waterkering/ hoge gronden
buitendijkse gebieden
basiskustlijn
stedelijk gebied
overstromingsgevoelige dijkringen
duinen
hoge gronden

Werk aan de delta

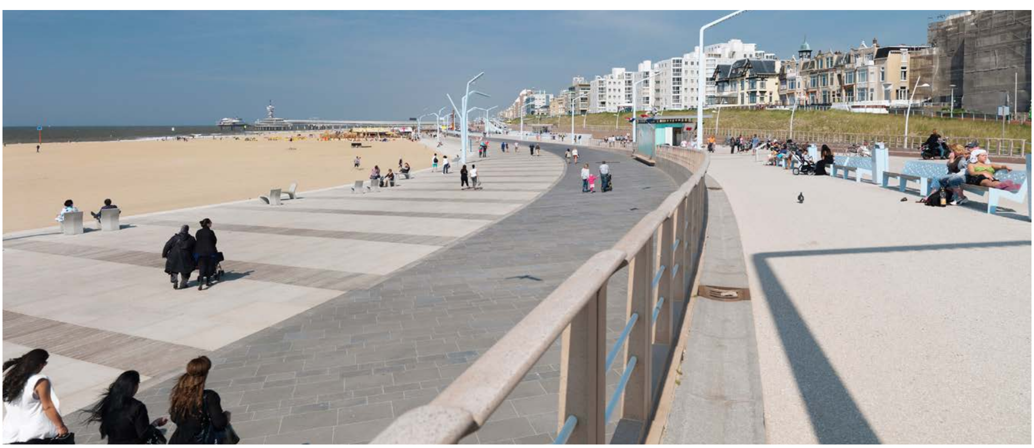
Deltaprogramma 2014

Kansrijke oplossingen voor opgaven en ambities









Kustversterking Scheveningen.
Een stevige dijk in een nieuw ontworpen boulevard en meer zand maken Scheveningen veilig én aantrekkelijk.

Foto omslag: Maart 2013. De zandmotor – voor de kust tussen Ter Heijde en Kijkduin – is een innovatieve manier van kustbescherming en kustonderhoud. De natuur helpt ons in de bescherming tegen de zee (*pagina 110**).*

Foto pagina 2: April 2009. Kustversterking Walcheren, Zeeland.

Inhoud

1	**Inleidende samenvatting**	**6**
2	**De geprogrammeerde maatregelen van het Deltaprogramma**	**10**
2.1	Inleiding	12
2.2	Onderzoeken	13
2.3	Eerste programmering nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma	15
2.4	Overige verkenningen	20
2.5	Planuitwerkingen	20
2.6	Realisatie lopende uitvoeringsprogramma's	23
2.7	Beheer, onderhoud en vervanging	29
3	**Deltabeslissingen en kansrijke strategieën**	**30**
3.1	Samenhang	32
3.2	Conceptdeltabeslissingen	36
3.3	Kansrijke strategieën	56
3.4	Naar voorstellen voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën	94
4	**Aanpak**	**98**
4.1	Consistent, reproduceerbaar en transparant	100
4.2	Adaptief deltamanagement	102
4.3	Kennis	104
4.4	Markt en innovatie: Topsector Water	108
4.5	Samenwerking	110
4.6	Internationaal	114
5	**Het Deltafonds: financieel fundament onder Deltaprogramma**	**117**
5.1	Inleiding: analyse deltacommissaris en economisch belang	120
5.2	De stand van het Deltafonds	121
5.3	Middelen van andere partners	123
5.4	De financiële opgaven van het Deltaprogramma	124
	Colofon	131
	Bijlagen en Engelse versie	132

Het kaartmateriaal in deze uitgave is ↗ online in een hogere weergave beschikbaar.

1 Inleidende samenvatting

“ (...) onderwerpen die fundamenteel zijn voor ons land, zoals een verantwoorde omgang met water.” Aldus koning Willem-Alexander in zijn inhuldigingstoespraak op 30 april 2013. Het Deltaprogramma is hiervan een goede weerspiegeling: fundamenteel voor de fysieke veiligheid en de economie van ons laaggelegen land, ook op langere termijn. De met de Deltawet waterveiligheid en zoetwatervoorziening gewijzigde Waterwet geeft sinds 1 januari 2012 de wettelijke basis voor ons werk.

We hebben meer mensen en economische waarde te beschermen dan zestig jaar geleden, toen de watersnoodramp in 1953 veel slachtoffers en schade veroorzaakte. Ook het klimaat verandert, de zeespiegel stijgt en de bodem daalt: dat meten we over een reeks van jaren. We willen tijdig voorbereid zijn op de toekomst. De richting van de veranderingen is wel bekend, maar de intensiteit niet. De (herijkte) deltascenario’s wijzen de weg naar (vier) mogelijke toekomsten, waar het Deltaprogramma een antwoord op formuleert. De grote overstromingen in juni dit jaar in Oostenrijk, Tsjechië, Duitsland en Polen onderstrepen het belang van een veilige delta.

In het verleden kwam waterbeleid vaak tot stand als reactie op een ramp. Nu willen we een ramp voorkomen en dat vraagt – gelet op de onzekerheden – om een adaptieve en flexibele aanpak. Dat is de gekozen benadering in het Deltaprogramma, zowel voor de waterveiligheid als voor de zoetwatervoorziening. Niets of te weinig doen, of te laat reageren, is risicovol en ongewenst. Te veel doen is ondoelmatig. In het Deltaprogramma werken we vanaf het begin met alle betrokken partijen samen – overheden, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties –, verzameld rond de twee nationale doelen uit de met de Deltawet gewijzigde Waterwet: waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Alle relevante feiten kunnen zo worden ingebracht, onderzocht en gedeeld. We voeren gezamenlijk de analyses uit en ontdekken en bespreken met elkaar mogelijke en kansrijke oplossingen. Nuchter en voortvarend. Deze werkwijze geeft nieuwe inzichten, creëert groot draagvlak voor de later te nemen beslissingen en maatregelen, en biedt kansen om andere (ruimtelijke en economische) ontwikkelingen mee te koppelen. Doelmatig en effectief. De deltacommissaris regisseert dit proces namens de regering en zorgt voor voortgang. In deze rapportage, het Deltaprogramma 2014 (DP2014), zijn ook dit jaar het voorstel van de deltacommissaris en de reactie van het kabinet geïntegreerd.

Het Deltaprogramma is in 2010 gestart met het werken aan een veilig en aantrekkelijk Nederland, voor nu en morgen. Opgaven en ambities komen in het programma beide aan de orde. De toen gepresenteerde planning is nog steeds actueel. We liggen goed op schema. In dit DP2014 leest u de conceptvoorstellen voor deltabeslissingen en de kansrijke strategieën voor alle relevante gebieden in het Deltaprogramma. Volgend jaar volgt in het DP2015 het definitieve voorstel voor de vijf samenhangende en structurerende deltabeslissingen, en de voorkeursstrategieën voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in ons land. Daarmee wordt na vier jaar intensief werken in het Deltaprogramma door heel veel betrokken partijen de basis gelegd en het kader gegeven voor het werk aan de delta in de toekomst. Dit werk volgt direct op de projecten die nu langs de kust, de rivieren en meren in uitvoering zijn en die de komende jaren worden afgerond. Zo verliezen we geen tijd en kunnen we nu al anticiperen op toekomstige ontwikkelingen. Dat gebeurt bijvoorbeeld in het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma, dat als eerste nieuwe uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma te beschouwen is en in dit DP2014 zijn eerste programmering laat zien. Hier ligt een grote opgave. Het programmabureau van Rijkswaterstaat en de waterschappen heeft hierin het voortouw.

Na vaststelling worden de deltabeslissingen uitgewerkt en omgezet in concrete verkenningen, planuitwerkingen en realisaties, conform de MIRT-systematiek. De succesvolle programmatische werkwijze van het Deltaprogramma zal daarbij worden behouden en voortgezet, aangepast aan de volgende fase. Een voorstel daarvoor is in ontwikkeling en wordt voor het DP2015 uitgewerkt. De definitieve verankering van de deltabeslissingen vindt plaats in de opvolger van het Nationaal Waterplan.

We zullen nog decennia moeten werken aan onze delta om de gestelde doelen te halen, zoveel is wel duidelijk. Ieder jaar is voor waterveiligheids- en zoetwatermaatregelen en het daarvoor benodigde

onderhoud circa € 1 miljard beschikbaar vanuit het Deltafonds. Circa € 600 miljoen daarvan is beschikbaar voor investeringen. De horizon van het Deltafonds ligt nu op 2028. De jaarlijkse bestedingsruimte van het Deltafonds bepaalt de termijn die nodig is om alle noodzakelijke maatregelen te realiseren. De deltacommissaris verwacht op basis van de nu beschikbare en geëxtrapoleerde middelen, dat het tijdig – dus vóór 2050 – realiseren van de benodigde maatregelen een uitdaging is. De deltacommissaris vindt dat een lange periode.

De 'thuismarkt Nederland' biedt de komende decennia in elk geval volop ruimte en gelegenheid voor een gestage stroom investeringen in onze delta en daarmee kansen voor innovaties in het bedrijfsleven die ons kunnen helpen de doelen te bereiken. Innovaties die het bedrijfsleven vervolgens kan exporteren (Topsector Water). 'Bring in the Dutch' en 'The Dutch Delta Approach' zijn inmiddels veel gehoorde uitdrukkingen, bijvoorbeeld in de V.S., maar ook in veel andere deltalanden, zoals Vietnam, Indonesië, Singapore en Bangladesh.

Hoofdlijn DP2014

In het Deltaprogramma wordt een nieuwe normering voor de waterveiligheid ontwikkeld en uitgewerkt, in overeenstemming met de beleidsbrief van de Minister van Infrastructuur en Milieu van april dit jaar.[1] Daarmee wordt voortgeborduurd op de Kameruitspraak uit 2012.[2] De nieuwe normering is mogelijk doordat nieuwe inzichten en methoden ter beschikking zijn gekomen. De huidige, wettelijk verankerde overschrijdingskansnorm voor dijken wordt over enkele jaren vervangen door een overstromingskansnorm op basis van een risicobenadering, waarbij de kans op een overstroming en het gevolg van een overstroming beide in beeld komen. Het voorstel is om deze nieuwe aanpak gepaard te laten gaan met het uitgangspunt van een basisveiligheid (10^{-5}) voor iedereen die woont of werkt in een gebied dat door dijken, duinen en dammen wordt beschermd. In sommige gebieden (met veel mensen en of hoge economische waarden) kan de keus voor een hoger beschermingsniveau gewenst en economisch rendabel zijn. Hierdoor is ook meer maatwerk mogelijk, ook binnen een dijkring. De geïnvesteerde euro kan zo doelmatiger bijdragen aan de veiligheid. Drie gebieden vragen bijzondere aandacht, omdat daar de bescherming in ieder geval moet worden verhoogd: het rivierengebied, delen van Rijnmond-Drechtsteden en het gebied rond Almere. Met de implementatie van de nieuwe benadering nemen op termijn het aantal jaarlijks te verwachten dodelijke slachtoffers én de economische schade door overstromingen in ons land af en kan iedere inwoner van Nederland die binnen dijken, duinen en dammen woont, op eenzelfde basisveiligheid rekenen. Het voorstel voor de nieuwe normen komt in een interactief proces met de regio's tot stand. Zij adviseren vanuit hun gebied. Zo ontstaat draagvlak voor de nieuwe normen én voor de benodigde maatregelen. In de gebieden waar het veiligheidsniveau omhoog moet, zal de komende jaren veel geïnvesteerd moeten worden. Dit leidt in het rivierengebied tot de grootste opgave. Overal waar dit speelt, kan dit gecombineerd worden aangepakt met de reeds bestaande waterveiligheidsopgaven. Dit 'werk met werk maken' levert synergiewinst op en zorgt voor minder overlast van de benodigde werkzaamheden voor burgers en bedrijven. In gebieden waar het gewenste veiligheidsniveau volgens de nieuwe normen op orde is, zal het de komende tijd vooral gaan om het goed beheren en onderhouden van de keringen. De nieuwe veiligheidsaanpak verschilt fundamenteel van de huidige benadering. We zijn een veilige delta, we blijven dat en op plekken waar dat nodig is, wordt het veiliger.

De verwachting is dat het droger wordt in ons land en dat de verzilting toeneemt. Gebruikers van zoetwater ervaren dit al. De komende jaren wordt nieuw beleid gerealiseerd met enkele gerichte overheidsinvesteringen en met regionale afspraken over het voorzieningenniveau. Hiermee zijn de ambities tot 2050 te verwezenlijken en zijn grootschaliger maatregelen naar verwachting uit te stellen.

Kosteneffectiviteit van maatregelen is daarbij belangrijk. Het Deltaprogramma brengt de resultaten komend jaar in beeld. We gaan bij de verdeling van het zoete rivierwater toe naar een zo groot mogelijke voorspelbaarheid van het wateraanbod, in de vorm van bandbreedtes van het voorzieningenniveau waar

1 Kamerstuk 33400 J, nr. 19.
2 Motie Van Veldhoven-Lucas, Kamerstuk 27625, nr. 262.

gebruikers op kunnen rekenen. Daarbij komen nadere afspraken met gebruikers over hun inzet voor vraagreductie. Provincies kunnen vanuit hun verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke economie een regisserende rol bij de regionale afspraken vervullen. Maatschappelijke organisaties, zoals de Vewin (Vereniging van waterbedrijven in Nederland) en VEMW (Vereniging voor Energie, Milieu en Water), zijn al actief betrokken. De agrarische sector heeft onder leiding van LTO (Land- en Tuinbouw Organisatie) besparen op zoetwatergebruik, waterconservering per gebied, en een slimmere verdeling en buffering van water opgenomen in het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer: een goed voorbeeld van maatschappelijke participatie in het Deltaprogramma. Ook bij de zoetwatervoorziening zijn innovaties noodzakelijk, zowel bij de gebruiker als bij de overheid. Mogelijke voorbeelden zijn bellenpluimen voor het verminderen van de zoutindringing in de Nieuwe Waterweg of peilgestuurde drainage op de hoge gronden. Daarmee levert het Deltaprogramma een bijdrage aan de economische ontwikkeling van sectoren en bedrijven die van zoetwater afhankelijk zijn en aan een duurzaam gebruik van water. Het ministerie van Economische Zaken is hierbij betrokken.

De maatregelen voor veiligheid zullen deels uit 'klassieke' dijkversterkingen bestaan en deels uit ruimtelijke oplossingen (ruimte voor de rivier). De keuze is afhankelijk van de lokale situatie en de kosten en baten. Ook bij dijkversterkingen is een integrale benadering mogelijk, zoals is gebleken bij de Prins Hendrikdijk op Texel en bij het Sophiastrand in Noord-Beveland.

De concrete keuzes voor bescherming door dijkversterkingen en/of rivierverruimende maatregelen worden komend jaar zichtbaar in het DP2015. Deze keuzes spelen in de Rijn-Maasdelta: langs de rivieren (Maas, Waal en IJssel) en in het belangrijke overgangsgebied van zee en rivier aan de oostkant van de Rijnmond-Drechtsteden. Het gaat om maatwerk per gebied. Dit biedt kansen om andere belangen optimaal mee te koppelen. In 'Centraal Holland' vindt een nadere verkenning plaats naar de beste wijze om dit belangrijke achterliggende gebied in de toekomst te beschermen. Er moet daar flink geïnvesteerd worden in de verschillende dijken (c-keringen[3]). Nu al is duidelijk dat investeren in bepaalde delen van de Lekdijk kosteneffectiever is dan het aanpakken van alle zogeheten c-keringen in het gebied. Deze verkenning is voor het DP2015 gereed. In de Zuidwestelijke Delta bereiden partijen een rijksstructuurvisie voor over de toekomst van de Grevelingen en het Volkerak-Zoommeer. Deze is volgend jaar gereed en moet antwoord geven op vragen over waterberging van het rivierwater in de Grevelingen, een zout Volkerak-Zoommeer en/of getij in de Grevelingen. Een integrale gebiedsontwikkeling staat daarbij voorop. Dit is belangrijk voor de regionale economie en de ecologie. Voor de veiligheid vindt afstemming plaats met maatregelen in het Rijnmondgebied. Dit gebeurt in de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta.

Meerlaagsveiligheid kan bijdragen aan het bereiken van het veiligheidsniveau als reguliere oplossingen met alleen dijken en/of ruimte voor de rivier (preventie) maatschappelijk of financieel niet of nauwelijks meer mogelijk zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval in Marken en Dordrecht. Komend jaar werken de deelprogramma's de mogelijkheden van meerlaagsveiligheid verder uit in concrete pilots. Hierover rapporteert het DP2015.

De rampenbestrijding krijgt meer aandacht en zal zich volgend jaar ook richten op een handelingsperspectief voor burgers en bedrijven bij (dreigende) overstromingen. Het ministerie van Veiligheid en Justitie, Rijkswaterstaat en de veiligheidsregio's zijn hier nauw bij betrokken.

'Bouwen met de natuur' zal als een van de oplossingen voor het creëren van fysieke veiligheid worden toegepast als dat mogelijk is. Met dit concept is inmiddels ervaring opgedaan: met de Zandmotor, vooroevers en kwelders, en klimaatbuffers. Meer dan in het verleden zoeken we bovendien naar meervoudig gebruik van keringen, zoals bij de boulevard in Scheveningen. Ook ICT zal een grotere rol gaan spelen (denk aan IJkdijk of Livedijk en nieuwe snelle rekentechnieken als 3Di). Zo ontstaat een 'nieuwe manier van werken aan de delta' om ons land te beschermen en robuuster te maken.

3 C-keringen zijn primaire waterkeringen die ofwel zorgen voor compartimentering tussen dijkringen of alleen binnenwater keren.

Tegelijk met het DP2014 wordt de Nationale Visie Kust gepresenteerd. Deze visie is opgesteld door alle overheden in het Deelprogramma Kust en in overleg met veel partijen. De kust moet veilig blijven en is een belangrijke toeristische trekpleister. De integrale aanpak werpt hier zijn vruchten af, ook voor de economische ontwikkeling langs de kust. Maatregelen voor beide doelen zijn waar mogelijk te combineren.

Het Deltaprogramma ontwikkelt voorstellen voor het klimaatbestendig inrichten van de ruimte, een waterrobuuste inrichting. De hoofdlijnen hiervan staan in dit DP2014. Coalities van publieke en private partijen bereiden een aanpak voor waarmee gemeenten, woningbouwverenigingen en projectontwikkelaars zich beter kunnen voorbereiden op wateroverlast, grote droogte of hittestress in bebouwd gebied. Bij ruimtelijke plannen moet in de toekomst meer aandacht worden besteed aan waterveiligheid door een meer bewuste locatiekeuze en waar nodig en zinvol aangepast bouwen. Volgend jaar is een beleidskader gereed waarmee water en ruimtelijke inrichting structureel met elkaar verbonden worden. Vitale functies, zoals energiecentrales of ziekenhuizen, krijgen in het bijzonder aandacht. Deze moeten in sommige gevallen beter beschermd worden. In het Waddengebied vraagt bijvoorbeeld de waterveiligheid van de voor ons land belangrijke energiefunctie in Groningen extra aandacht.

In het IJsselmeergebied zal toegewerkt worden naar een grotere flexibiliteit van de meerpeilen en het inrichten van het gebied daarop, om de watervoorraad te vergroten en flexibel te kunnen inspelen op actuele meteorologische omstandigheden. Dit biedt ook kansen voor de natuur. Het plaatsen van pompen in de (vernieuwde) Afsluitdijk is essentieel voor de waterveiligheid in het IJsselmeergebied. Daarmee wordt een begin gemaakt in het project Afsluitdijk. Het is niet nodig het voorzieningengebied van het IJsselmeer uit te breiden met (water voor) West-Nederland. Daarvoor zijn betere oplossingen voorhanden.

Een voortvarende uitvoering van het Deltaprogramma is niet alleen belangrijk om mensen de benodigde bescherming te bieden, maar heeft ook een belangrijke economische impact. Zo borgt de uitvoering van het Deltaprogramma het veilig voortbestaan van ons land en daarmee voorziet het in een belangrijke vestigingsfactor voor internationale bedrijven. Ook het werken aan en geven van duidelijkheid over een robuuste zoetwatervoorziening draagt bij aan de economische kracht en aantrekkelijkheid van Nederland. Met dit DP2014 zetten we weer een belangrijke stap naar het realiseren van de doelen waar alle partners in het Deltaprogramma samen hun schouders onder zetten: een duurzaam veilig Nederland met een goede zoetwatervoorziening.

2
De geprogrammeerde maatregelen van het Deltaprogramma



(foto) Mei 2013. Eerste maatregel van de vier Nederrijn-projecten van Ruimte voor de Rivier: uiterwaardvergraving Middelwaard.

Het Deltaprogramma biedt in de jaarlijkse rapportage een overzicht van alle geprogrammeerde maatregelen op het gebied van waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Nieuw dit jaar is de eerste programmering van het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma. Dit programma vormt een belangrijk onderdeel van het Deltaprogramma en is te beschouwen als het eerste uitvoeringsprogramma.

2.1 Inleiding

Overzicht geprogrammeerde maatregelen

Dit hoofdstuk biedt een beschrijving van alle geprogrammeerde projecten en uitvoeringsprogramma's die onder het Deltaprogramma vallen en die worden bekostigd vanuit het Deltafonds (↗ tabel 1). De projecten en programma's zijn hiervoor ingedeeld volgens de fasen van de MIRT-systematiek: onderzoeken, verkenningen, planuitwerkingen en realisatie. De projecten en programma's voor beheer, onderhoud en vervanging zijn eveneens opgenomen.

Bij ieder project of uitvoeringsprogramma is de programmering voor de komende zes jaar opgenomen, met waar mogelijk en van toepassing een doorkijk naar de daaropvolgende twaalf jaar (conform art. 4.9 lid 5, in de met de Deltawet gewijzigde Waterwet).[4] De gegevens zijn gebaseerd op de ontwerpbegroting 2014 van het Deltafonds, het MIRT Projectenboek en de eventuele voortgangsrapportages. In deze documenten is meer informatie te vinden over de genoemde projecten en de bekostiging daarvan.

De projecten en uitvoeringsprogramma's zijn ook letterlijk in kaart gebracht: het ↗ 'Deltaprogramma in kaart' aan de binnenzijde van de kaft biedt een overzicht van alle maatregelen die in uitvoering, voorbereiding of onderzoek zijn. Daarbij komt de nummering en kleur van de maatregelen in de kaart overeen met de nummering en kleur van de projecten in de ↗ tabellen van dit hoofdstuk.[5]

Deltaplannen Waterveiligheid en Zoetwater

In lijn met de wens van de Tweede Kamer[6] en conform het Bestuursakkoord Water bundelt het kabinet alle maatregelen en projecten van het Deltaprogramma in het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater. Beide Deltaplannen bevatten niet alleen rijksmaatregelen, ook regionale maatregelen kunnen een plaats krijgen in de Deltaplannen.
De Deltaplannen bevatten maatregelen die in onderzoek, voorbereiding (verkenning of planuitwerking) of uitvoering (realisatie) zijn. Ook andersoortige maatregelen dan die in het fysieke systeem, kunnen een plaats krijgen, zoals ruimtelijke reserveringen voor toekomstige maatregelen en instrumenten om beoogd gedrag te stimuleren. De plannen geven een doorkijkje naar de grote investeringsbeslissingen die na 2050 aan de orde zijn. De basis voor de maatregelen zijn de deltabeslissingen en de gebiedsgerichte voorkeursstrategieën die de deltacommissaris volgend jaar zal voorstellen en die het kabinet in 2014/2015 vaststelt.

De Deltaplannen Waterveiligheid en Zoetwater zijn volgend jaar voor het eerst onderdeel van de jaarlijkse rapportage van het Deltaprogramma. Daarna vindt jaarlijks actualisatie plaats ('voortrollend programma'). Belangrijk onderdeel van het Deltaplan Waterveiligheid is het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma. Dit hoofdstuk is te beschouwen als een opmaat naar de Deltaplannen Waterveiligheid en Zoetwater.

Het Deltaplan Zoetwater zal de maatregelen, instrumenten en afspraken op het gebied van zoetwater bevatten. Dit programma zal minder omvangrijk zijn dan het Deltaplan Waterveiligheid. ↗ Paragraaf 3.2 geeft voorbeelden van maatregelen die hier een plaats kunnen krijgen.

De programmering van het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater vindt in samenhang plaats, om synergie tussen de maatregelen te waarborgen.

---

4 Projecten die al zijn afgerond, staan niet in de tabellen.

5 Deze kaart geeft ook de afgeronde projecten weer. Informatie over afgeronde projecten is te vinden in 'Water in beeld', Kamerstuk 27625, nr. 290.

6 Motie Van Veldhoven, Kamerstuk 33000-XII, nr. 81.

2.2 Onderzoeken

De deltacommissaris bewaakt de samenhang en ziet toe op de voortgang van de uitvoering. De Minister van Infrastructuur en Milieu draagt de politieke verantwoordelijkheid.

Nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma

Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) is het nieuwe en daarmee de facto het eerste uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma. Ruimte voor de Rivier (RvdR), Maaswerken en het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) zijn ook onderdeel van het Deltaprogramma, maar waren al in uitvoering toen het Deltaprogramma van start ging. Deze programma's hebben hun eigen organisatie, sturing en financiering behouden. Ze komen grotendeels rond 2017 tot afronding. Het Deltaprogramma is erop gericht om naast de lopende uitvoering de maatregelen die de komende decennia nodig zijn voor waterveiligheid voor te bereiden en uit te voeren. De opgave die voortkomt uit de Derde Toetsing van de primaire waterkeringen (2011) komt als eerste voor uitvoering in aanmerking. Binnen het HWBP geven waterschappen en Rijkswaterstaat daar invulling aan door de afgekeurde waterkeringen te versterken en/of andere oplossingen te verkennen. In paragraaf 2.3 is de eerste programmering van het HWBP opgenomen en nader toegelicht.

MIRT Onderzoeken Deltaprogramma[7]

Het onderzoek dat het Deltaprogramma uitvoert om de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën voor te bereiden, vindt plaats in de negen deelprogramma's. Acht onderzoeken hebben de status van een MIRT Onderzoek: de Deelprogramma's Nieuwbouw en Herstructurering, Zoetwater, Kust, Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden, Waddengebied, IJsselmeergebied en Zuidwestelijke Delta. Deze onderzoeken resulteren in een voorstel voor samenhangende en structurerende deltabeslissingen en gebiedsgerichte voorkeursstrategieën. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de resultaten en de voortgang van deze onderzoeken.

7 Projecten 101-108 op Deltaprogramma in Kaart.

Tabel 1 Projecten en uitvoeringsprogramma's van het Deltaprogramma

MIRT Onderzoeken (2.2)	Verkenningen (2.3 en 2.4)	Planuitwerkingen (2.5)	Realisatie (2.6)	Beheer, onderhoud en vervanging (2.7)
MIRT Onderzoeken Deltaprogramma	Nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	Afsluitdijk	Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (inclusief Zwakke Schakels langs de Kust)	Beheer, onderhoud en watermanagement
Rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer	Zandhonger Oosterschelde	WaalWeelde	Ruimte voor de Rivier (inclusief IJsseldelta en IJsselsprong)	Vervangingsopgave Natte Kunstwerken
	TBES Markermeer: Luwtemaatregelen Hoornse Hop	Legger Vlieland en Terschelling	Nadere uitwerking rivierengebied	
		Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum	Maaswerken (Grensmaas en Zandmaas)	
			Herstel steenbekledingen Oosterschelde en Westerschelde	

Tabel 2 Programmering MIRT Onderzoeken Deltaprogramma

MIRT Onderzoeken Deltaprogramma		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
101	Nieuwbouw en Herstructurering	MIRT Onderzoek						
102	Zoetwater	MIRT Onderzoek						
103	Kust	MIRT Onderzoek						
104	Rivieren	MIRT Onderzoek						
105	Rijnmond-Drechtsteden	MIRT Onderzoek						
106	Waddengebied	MIRT Onderzoek						
107	IJsselmeergebied	MIRT Onderzoek						
108	Zuidwestelijke Delta	MIRT Onderzoek						

MIRT Onderzoek | Verkenning | Planuitwerking | Realisatie

Rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer[8]

Het Rijk heeft in 2012 besloten een rijksstructuurvisie op te stellen voor samenhangende ontwikkeling van de Grevelingen en het Volkerak-Zoommeer, als vervolg op de verlengde MIRT-verkenning Grevelingen en de projectnota Waterkwaliteit Krammer-Volkerak. De Tweede Kamer is begin 2013 geïnformeerd over de startbeslissing.[9]

De rijksstructuurvisie Grevelingen-Volkerak-Zoommeer zal uitsluitsel geven over de ontwikkelrichting van de Grevelingen en het Volkerak-Zoommeer.

Kernpunten zijn:
- wel of geen beperkt getij terug in de Grevelingen (aanpak zuurstofloosheid, opwekking getijdenenergie);
- wel of geen waterberging in de Grevelingen (waterveiligheid Rijn-Maasdelta);
- wel of geen zout Volkerak-Zoommeer (aanpak overmatige blauwalgen- en waterplantenbloei, benutten economische potenties, maatregelen zoetwatervoorziening; rekening houdend met afspraken over de Roode Vaart).

De Deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Zuidwestelijke Delta zijn nauw betrokken bij de totstandkoming van de rijksstructuurvisie. Voor zover van toepassing zullen de uitkomsten van de rijksstructuurvisie een plaats krijgen in de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta en de voorkeursstrategie voor de Zuidwestelijke Delta.

8 Project 121 op Deltaprogramma in Kaart.
9 Kamerstuk 33531, nr. 1.

2.3
Eerste programmering nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma[10]

Bestuursakkoord Water

Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) is de facto het eerste uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma. Het doel van het HWBP is de keringen die bij de (verlengde) Derde Toetsing zijn afgekeurd, weer aan de waterveiligheidsnormen te laten voldoen. De programmering is gebaseerd op de afspraken die Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven in 2011 met elkaar hebben gemaakt in het Bestuursakkoord Water. Deze afspraken zijn onder meer gericht op een heldere verantwoordelijkheidsverdeling, minder bestuurlijke drukte, een beheersbaar programma voor de waterkeringen, het slim combineren van werkzaamheden, en doelmatigheid en transparantie. Daarnaast bevat het bestuursakkoord afspraken over een goede inbedding van het HWBP in het Deltaprogramma. Rijk en waterschappen hebben afgesproken dat zij vanaf 2014 de huidige en toekomstige hoogwaterbeschermingsmaatregelen gezamenlijk bekostigen volgens een fiftyfiftyverhouding. Ieder draagt in 2014 € 131 miljoen bij en vanaf 2015 € 181 miljoen per jaar. In het Bestuursakkoord Water is afgesproken dat ten behoeve van de doelmatigheid een deel van de bijdrage van de waterschappen een projectgebonden karakter krijgt. De waterschapsbijdrage komt daarmee uit op een solidariteitsdeel van 40%, dat wordt omgeslagen over alle waterschappen, en een doelmatigheidsprikkel in de vorm van een projectgebonden aandeel van 10% van de kosten van een versterkingsmaatregel. Inmiddels is deze afspraak vastgelegd in het met algemene stemmen aangenomen wetsvoorstel Wijziging van de Waterwet (doelmatigheid en bekostiging hoogwaterbescherming).[11] De wetswijziging zal naar verwachting vanaf 1 januari 2014 van kracht zijn.

Ambities en uitgangspunten

Het nieuwe HWBP heeft andere ambities en krijgt een andere aanpak dan de eerdere hoogwaterbeschermingsprogramma's. Door gebruik te maken van de ervaringen met onder andere het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) heeft het HWBP een nieuwe opzet gekregen, met een voortrollende programmering en andere vernieuwende uitgangspunten voor de uitvoering. Er wordt meer tijd genomen voor de voorbereiding van het programma en de projecten, er zal meer ruimte zijn voor vernieuwing en innovatieve oplossingen, en de werkwijze komt overeen met het MIRT-spelregelkader.

Samenhang tussen de korte en de lange termijn en tussen de verschillende opgaven en ambities is van groot belang. De investeringen in het HWBP vinden op relatief korte termijn plaats, maar de maatregelen (investeringen in infrastructurele objecten) moeten meestal een lange levensduur hebben, vaak tot diep in de 21e eeuw; afgezien van een partiële versterking met een kortere levensduur. Voor een doelmatige aanpak is het daarom belangrijk alle opgaven en ambities in beschouwing te nemen en ook andersoortige oplossingen te onderzoeken. Dat vraagt een adaptieve aanpak (paragraaf 4.2), door kortetermijnbeslissingen expliciet te verbinden aan langetermijnopgaven, een optimale timing van de investeringsmomenten te bepalen en ook verschillende investeringsagenda's met elkaar te verbinden.

De programmering heeft, net als het hele Deltaprogramma, een voortrollend karakter. Ieder jaar wordt het programma geactualiseerd. De programmering van de maatregelen is conform de met de Deltawet gewijzigde Waterwet voor de eerstvolgende zes jaar gedetailleerd en indicatief voor de daaropvolgende twaalf jaar. Met deze werkwijze is het mogelijk ieder jaar de nieuwste inzichten in de programmering te verwerken. Vooral de komende jaren is dat van belang, omdat de besluitvorming over de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën gevolgen kan hebben voor de programmering van het HWBP. Het voortrollende karakter maakt het mogelijk zo veel mogelijk veiligheidswinst te boeken met de beschikbare financiële middelen. Dat vergroot de doelmatigheid van het HWBP.

In lijn met de motie Van Veldhoven-Lucas[12] wordt de nieuwe veiligheidsbenadering die in het Deltaprogramma wordt ontwikkeld zo veel mogelijk meegenomen bij de prioritering en uitvoering van het HWBP (paragraaf 3.2).

In lijn met de nieuwe aanpak is de eerste programmering van het HWBP gebaseerd op de urgentie van de verschillende projecten. Dat wil zeggen dat de kans op een overstroming en de grootte van de gevolgen van een overstroming leidend zijn voor de prioriteiten in de uitvoering. De eerste jaren ligt de nadruk in het HWBP op verkenningen en planuitwerkingen. Dat is gebruikelijk bij de start van een uitvoeringsprogramma, en in dit geval ook noodzakelijk, omdat er de komende jaren steeds grotere budgetten beschikbaar komen, vooral na 2020. Deze aanloop biedt ook gelegenheid goed in te spelen op de

10 Projecten 201-234 op Deltaprogramma in Kaart.
11 Kamerstuk 33465.
12 Kamerstuk 27625, nr. 262.

deltabeslissingen en de gebiedsgerichte voorkeursstrategieën. Een gezamenlijk programmabureau van waterschappen en Rijkswaterstaat heeft de eerste programmering voorbereid en opgesteld. Op bestuurlijk niveau zijn de waterschappen gehoord, conform de met algemene stemmen aangenomen wijziging van de Waterwet. De programmering is achtereenvolgens besproken in de regionale stuurgroepen van de gebiedsgerichte deelprogramma's, een gezamenlijke stuurgroep HWBP van waterschappen en Rijk, en het Nationaal Bestuurlijk Overleg Deltaprogramma (NBO). Met de bespreking in de regionale stuurgroepen en uiteindelijk in het NBO zijn de provincies in lijn met de afspraken uit het Bestuursakkoord Water bij de programmering betrokken. Dat is een goede werkwijze, omdat op deze manier alle opgaven samenkomen in de (regionale stuurgroepen van de) gebiedsgerichte deelprogramma's. De programmering is uiteindelijk, als onderdeel van het DP2014, vastgesteld in de ministerraad.

De opgaven van het HWBP vereisen een voortvarende uitvoering met ruimte voor maatwerk. De deltacommissaris heeft met het oog op de uitvoering van het Deltaprogramma de waterschappen en Rijkswaterstaat opgeroepen "een uitvoeringsorganisatie op te zetten die enerzijds inspeelt op de behoefte aan centrale borging van kennis, kunde en regie en anderzijds ruimte biedt voor gebiedsgerichte en decentrale uitvoering in de praktijk". De ervaringen die het programmabureau van het HWBP opdoet, worden benut bij de verdere ontwikkeling van een uitvoeringsorganisatie voor het Deltaprogramma als geheel (↗ paragraaf 4.5).

Afwegingskader en budget

Bij de prioritering van het programma hebben drie elementen een rol gespeeld. Ten eerste heeft de urgentie van een dijkversterking de prioriteit bepaald. De urgentie is vastgesteld door de kans op falen (ernst van de tekortkomingen) en de gevolgen (schade) in beeld te brengen. Dit criterium heeft ertoe geleid dat vooral projecten in het rivierengebied zijn geprogrammeerd. Ten tweede hebben de prioriteiten van de beheerders meegespeeld. In totaal is 731 km aan keringen afgekeurd. De beheerders hebben daarvan circa 415 km aangemeld voor de eerste programmeringsperiode (2014-2019). Ten derde is het budget voor de periode 2014-2019 en de periode daarna randvoorwaarde voor de programmering. Voor de periode 2014-2019 is circa € 350 miljoen beschikbaar. Dat is beduidend minder dan het totale budget dat voor hoogwaterbeschermingsmaatregelen beschikbaar is in deze periode. Het meeste geld voor hoogwaterbescherming gaat tot en met 2020 namelijk nog naar het lopende HWBP-2. Vanaf 2021 ontstaat aanmerkelijk meer ruimte voor het nieuwe HWBP: in de periode 2020-2025 is meer dan vijf keer zoveel budget beschikbaar als in de eerste periode. Dat is in beeld gebracht in ↗ figuur 22 (hoofdstuk 5).

Inhoud programmering

De waterschappen hebben meer dan honderd projecten aangemeld voor de eerste programmering, overeenkomend met 415 km. De 34 urgentste projecten, met een totale omvang van 180 km, kunnen binnen het budget voor de eerste periode (2014-2019) van start gaan, de meeste met een verkenning en een enkel project met de realisatie (↗ tabel 3).

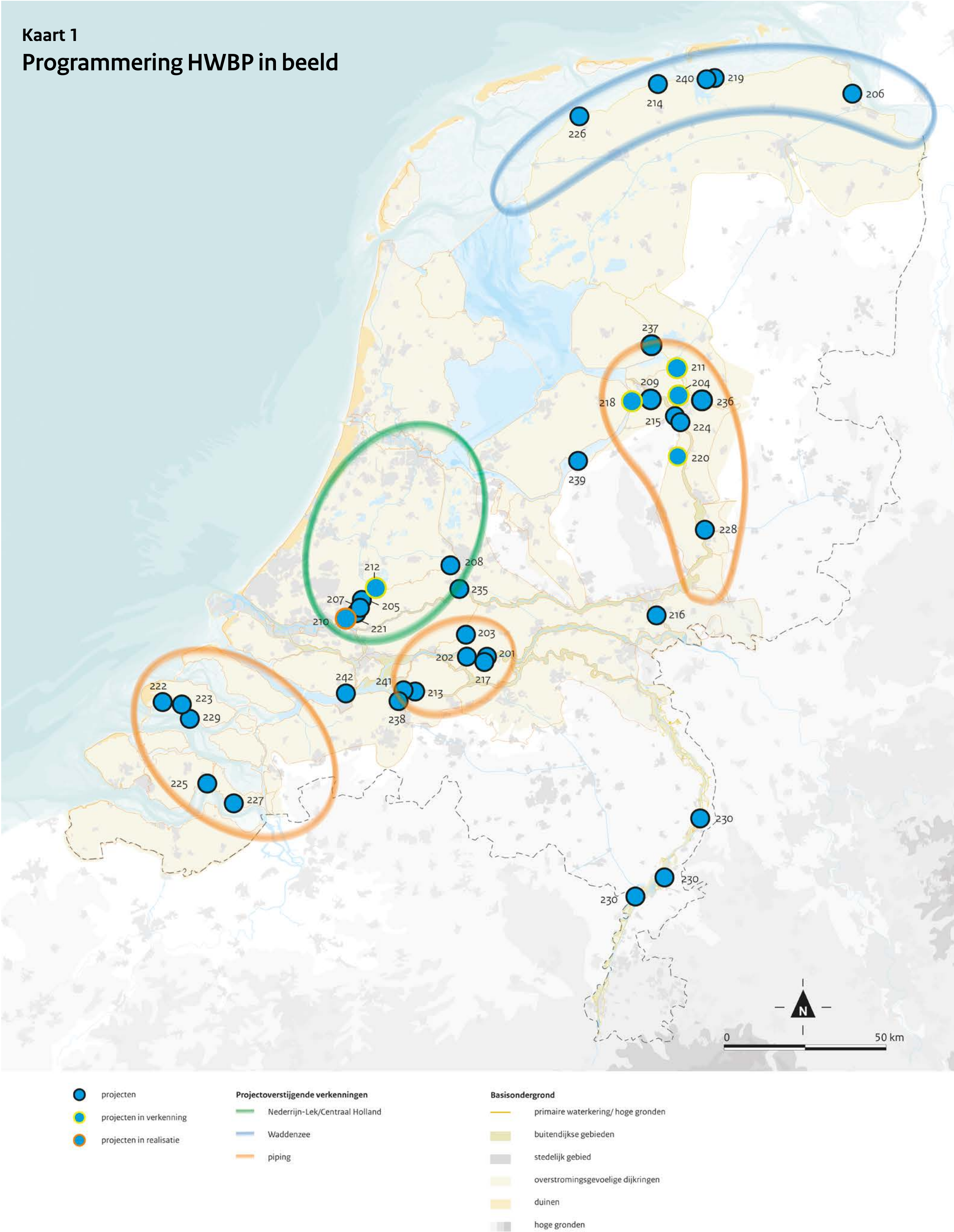
Alle projecten die geen plaats hebben gekregen in de eerste programmering, zijn in de periode 2020-2025 opgenomen. Dit betreft de projecten met een lagere prioriteit, waaronder ook projecten die uitvoeringsgereed zijn of samen met een HWBP-2-opgave uitgevoerd kunnen worden. Zeven waterschappen hebben voor in totaal acht projecten, die in de periode 2020-2025 in aanmerking komen voor subsidie, aangegeven deze te willen voorfinancieren en eerder uit te voeren. Het gaat om de volgende projecten: Oevererosie Klaphek (Stichtse Rijnlanden), Dalfsen (Groot Salland), ZZL-DR7 en DR8 (Zuiderzeeland), Amertak (Brabantse Delta), Vierhuizergat (Noorderzijlvest), Jannezand (Rivierenland) en Strijensas (Hollandse Delta).

Nieuw en innovatief in de voorliggende programmering zijn drie projectoverstijgende verkenningen: de verkenning over Centraal Holland, het pipingvraagstuk en Waddenzeedijken. Deze verkenningen zijn ieder gekoppeld aan een of meerdere van de urgentste projecten, en bij iedere verkenning zijn meerdere beheerders en regionale overheden betrokken. Deze aanpak kan doelmatigere oplossingen opleveren en biedt extra mogelijkheden voor innovatie.

- **Centraal Holland:** zoals in het DP2013 is aangekondigd, is een pilot 'Veiligheid Centraal Holland' opgestart, om tot een doelmatige oplossing te komen voor de veiligheid in de dijkringen 14, 15 en 44. Deze pilot krijgt in het nieuwe HWBP een vervolg met een projectoverstijgende verkenning, in samenwerking met de Deelprogramma's Rivieren en Rijnmond-Drechtsteden. In Centraal Holland zijn bij de Derde Toetsing veel zogenoemde c-keringen afgekeurd langs de gekanaliseerde Hollandsche IJssel en het Amsterdam-Rijnkanaal. Het versterken van deze keringen is een dure aangelegenheid. In plaats daarvan worden

Kaart 1

Programmering HWBP in beeld



daarom andere, meer doelmatige oplossingen verkend. De verkenning zal ingaan op maatregelen om de sterkte van de Lekdijken te vergroten (risicogebaseerde aanpak als alternatief voor versterken afgekeurde c-keringen) en de belasting te verminderen. De verkenning zal ook rekening houden met de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en de oplossingsrichtingen voor de zoetwateropgave (↗ meer informatie over Centraal Holland in paragraaf 3.3).

- **Piping:** piping is een faalmechanisme waarbij kwelwater door of onder de dijk stroomt, waarbij grond wordt meegenomen en waardoor de stabiliteit van de dijk afneemt. Het gevaar van piping speelt bij veel afgekeurde dijken. Tegelijkertijd is piping met veel onzekerheden omgeven. Aanvullend onderzoek naar de omvang van het probleem is daarom noodzakelijk. De projectoverstijgende verkenning geeft daaraan invulling en heeft ook als doel te komen tot innovatieve en doelmatige oplossingen.
- **Waddenzee:** deze projectoverstijgende verkenning is gericht op optimale en doelmatige oplossingen voor alle afgekeurde Waddenkeringen van Fryslân en Groningen. De inzet is verschillende opgaven in het gebied te combineren. Te denken valt aan een combinatie van dijkversterkingen met kwelders, overslagbestendigheid, innovatieve dijken en zandsuppleties (↗ paragraaf 3.3).

Tabel 3 geeft een overzicht van de planning van de projecten die in de eerste programmeringsperiode 2014-2019 zijn opgenomen. Het betreft een financiële programmering. Waterschappen kunnen, wanneer ze ervoor kiezen geprogrammeerde projecten voor te financieren, de uitvoering van projecten één of enkele jaren eerder ter hand nemen. In de bijbehorende ↗ kaart 1 zijn de geprogrammeerde projecten in beeld gebracht: de projecten met een cirkel en de projectoverstijgende verkenningen met een lijn. ↗ Bijlage B geeft een nadere toelichting op alle geprogrammeerde projecten.

Tabel 3 Programmering maatregelen nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)

	Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
	Budget: totaal € 3.768 miljoen excl. projectgebonden aandeel van 10% (PGA), waarvan vanaf 2014 nog € 3.751 miljoen (tot en met 2028).							
	Beschikbaar budget excl. PGA (10%) in miljoenen € per jaar in de periode 2014-2019	18,6	19,9	46,3	47,3	127,3	130,1	
201	Waardenburg-Opijnen			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie
202	Vuren-Haaften			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie
203	Diefdijk		Realisatie	Realisatie				
204	Zwolle	Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Verkenning	Verkenning	Verkenning
205	Gouderak		Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie
206	Delfzijl-Eemshaven			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie
207	Krimpen/Ouderkerk				Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking/Realisatie
208	Centraal Holland							Planuitwerking
209	Rondom Kampen			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie
210	Capelle/Moordrecht	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
211	Genemuiden	Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	
212	IJsseldijk Gouda	Verkenning	Verkenning		Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie
213	Peerenboom-Genderen			Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	
214	West Holwerderpolder-Lauwersmeer			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie

MIRT Onderzoek   Verkenning   Planuitwerking   Realisatie

Tabel 3 Programmering maatregelen nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) (vervolg)

Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
215	Trajecten IJssel 1							
216	Pannerden/Loo		Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie		
217	Gameren		Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie		
218	Randmeerdijk	Verkenning	Verkenning					
219	Lauwersmeerdijk			Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie
220	Trajecten IJssel 2							
221	Capelle/Zuidplas					Verkenning	Verkenning	Planuitwerking / Realisatie
222	Burghsluis-Schelphoek			Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	
223	Boerderij de Ruyter			Realisatie	Realisatie			
224	Loswal Hattem en Apeldoorns kanaal			Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	
225	Zuid-Beveland-West						Verkenning	Verkenning / Planuitwerking
226	Koehool-West Holwerderpolder						Verkenning	Verkenning / Planuitwerking
227	Emanuelpolder					Verkenning	Verkenning	Planuitwerking / Realisatie
228	Trajecten IJssel 3							
229	Zierikzee-Bruinisse				Verkenning	Verkenning	Planuitwerking	Planuitwerking / Realisatie
230	Projecten Maasovereenkomst				Verkenning	Verkenning	Verkenning	Verkenning / Planuitwerking
231	Verkenningen a.g.v. Verlengde Toets		Verkenning	Verkenning				

Projectoverstijgende verkenningen HWBP		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
232	Piping	Verkenning	Verkenning	Verkenning	Verkenning			
233	Waddenzee	Verkenning	Verkenning	Verkenning	Verkenning			
234	Centraal Holland	Verkenning	Verkenning	Verkenning	Verkenning			

Voorfinanciering projecten tweede tranche HWBP	
235	Oevererosie Klaphek
236	Dalfsen
237	ZZL-DR7
238	Amertak (deels)
239	ZZL-DR8
240	Vierhuizergat
241	Jannezand
242	Strijensas

MIRT Onderzoek | Verkenning | Planuitwerking | Realisatie

2.4
Overige verkenningen

Zandhonger Oosterschelde[13]

Sinds de aanleg van de Oosterscheldewerken stroomt er, zoals voorzien, minder water in en uit de Oosterschelde. Omdat de getijdengeulen te groot zijn voor de kleinere hoeveelheid water, stroomt het water langzamer dan voorheen en heeft het onvoldoende kracht om sediment te verplaatsen van de geulen naar het intergetijdengebied. De afbrekende krachten werken nog wel, maar de opbouwende krachten niet meer. Dit proces staat bekend als 'zandhonger' en heeft een negatieve invloed op de waterveiligheid, gebruiksfuncties en de natuurwaarden van dit Natura 2000-gebied. De erosie van de platen, slikken en schorren heeft effect op de golfaanval op de dijken en daarmee ook op de levensduur van de dijken. Momenteel erodeert zo'n 50 hectare intergetijdengebied per jaar. De verwachting is dat de erosie doorgaat. Van de huidige 11.200 hectare intergetijdegebied resteert rond 2060 nog circa 7.200 hectare en in 2100 nog slechts circa 4.700 hectare. De erosie heeft daarmee negatieve gevolgen voor de getijdennatuur, terwijl de stormvloedkering in de Oosterschelde juist was bedoeld om deze natuur te behouden.

De verkenning is in 2007 gestart om inzicht te krijgen in de effecten van het handhaven van het huidige beleid (niets doen) en de mogelijke beheersmaatregelen voor de aanpak van de zandhonger. Onderdeel van de verkenning is het doen van proeven, onder meer met een suppletie, om te testen of de maatregelen effectief zijn. Nog dit jaar zal de verkenning Zandhonger uitmonden in een rijksstructuurvisie met een voorkeursaanpak voor de zandhonger.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu voert de verkenning samen met het ministerie van Economische Zaken uit, met betrokkenheid van onder meer provincie Zeeland, de stuurgroep Zuidwestelijke Delta en Nationaal Park Oosterschelde.

TBES Markermeer: Verkenning Hoornse Hop[14]

In de RAAM-brief (Randstadbesluiten Amsterdam-Almere-Markermeer) is aangekondigd dat voor het Markermeer-IJmeer een pakket maatregelen wordt opgesteld om een Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) te realiseren. Een van de projecten uit dit pakket is een verkenning naar de aanleg van luwtemaatregelen in de Hoornse Hop.

13 Project 301 op Deltaprogramma in Kaart.
14 Project 321 op Deltaprogramma in Kaart.

2.5
Planuitwerkingen

Afsluitdijk (voorheen Toekomst Afsluitdijk en Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk)[15]

Het project Toekomst Afsluitdijk heeft als doel de veiligheid van deze kering te verbeteren, de capaciteit van de waterafvoer van het IJsselmeer naar de Waddenzee te vergroten en tegelijkertijd ruimte te creëren voor andere ambities. Bij de Tweede Toetsing van de primaire waterkeringen (2006) is gebleken dat de Afsluitdijk niet meer voldoet aan de wettelijke eisen voor waterveiligheid. Het kabinet heeft eind 2011 een voorkeursbeslissing genomen, met de vaststelling van de structuurvisie Toekomst Afsluitdijk. De structuurvisie voorziet in een gefaseerde aanpak van de waterveiligheid, door de toplaag van de dijk over de gehele lengte sterker te maken ('overslagbestendig') en de spui- en schutsluizen te versterken.

In aansluiting op de structuurvisie hebben de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en de bestuurders van de provincies Fryslân en Noord-Holland en de gemeenten Wieringen (sinds 1 januari 2012 gemeente Hollands Kroon) en Súdwest Fryslân de Bestuursovereenkomst Toekomst Afsluitdijk getekend, voor de verdeling van taken en verantwoordelijkheden bij de uitwerking van de structuurvisie. De regionale overheden zullen zich inzetten voor de realisatie van ambities op het gebied van duurzaamheid, natuur, recreatie en toerisme. De toenmalige staatssecretaris heeft bij die gelegenheid een bedrag van maximaal € 20 miljoen toegezegd om duurzame en innovatieve initiatieven te stimuleren, onder de voorwaarde dat de regio eenzelfde bedrag bijdraagt.

In samenhang met het project Toekomst Afsluitdijk heeft Rijkswaterstaat gewerkt aan het project Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk, met als doel de afvoercapaciteit in de Afsluitdijk te vergroten. Dat is nodig, omdat het streefpeil van het IJsselmeer in de winter (NAP -0,40 m) steeds vaker en steeds sterker wordt overschreden. In het project is in eerste instantie de bouw van een extra spuicomplex in de Afsluitdijk verkend. Vanaf 2011 is als alternatief de inzet van pompen onderzocht. Het plaatsen van pompen blijkt de beste en meest doelmatige oplossing te zijn en is in 2012 vastgesteld als voorkeursbeslissing. Besloten is de pompen in het spuicomplex Den Oever gefaseerd aan te brengen.

Omdat de versterking van de Afsluitdijk en de vergroting van de afvoercapaciteit van de Afsluitdijk zo met elkaar samen-

15 Project 341 op Deltaprogramma in Kaart.

hangen, is besloten beide projecten te integreren tot één project Afsluitdijk. In 2012 is de gemeenschappelijke planuitwerking gestart. De realisatie vindt naar verwachting plaats in de periode 2017-2021 (tabel 4). Het Deelprogramma IJsselmeergebied waarborgt de samenhang tussen dit geïntegreerde project en andere onderdelen van het Deltaprogramma die raakvlakken met dit project hebben.

WaalWeelde[16]

In WaalWeelde werken regionale partijen, Rijk, bedrijven en burgers onder regie van de provincie Gelderland samen aan een veilige, natuurlijke en economisch sterke Waal. In 2011 is een MIRT Onderzoek uitgevoerd. Daaruit blijkt dat een aantal projecten, dat bijdraagt aan zowel de wateropgave als de ruimtelijke ontwikkeling, voor 2015 van start kan gaan. Het Rijk en de provincie Gelderland investeren ieder € 30 miljoen in deze kansrijke projecten (tabel 5). Hiermee worden in ieder geval de projecten bij Heesselt en Hurwenen uitgevoerd; de planstudies voor deze projecten zijn al gereed. Voor Beuningen wordt onder regie van de provincie een plan uitgewerkt. Daarnaast werken Rijk en regio samen aan een grondstrategie voor WaalWeelde en duurzaam en effectief beheer van de uiterwaarden.

Uit het MIRT Onderzoek WaalWeelde blijkt dat WaalWeelde een grote bijdrage kan leveren aan de waterveiligheidsopgave. Het onderzoek heeft ook duidelijk gemaakt dat de Deltabeslissingen Rijn-Maasdelta en Waterveiligheid gevolgen hebben voor WaalWeelde. WaalWeelde speelt daarom een belangrijke rol in het MIRT Onderzoek Deelprogramma Rivieren (paragraaf 2.2). Na de deltabeslissingen besluiten Rijk en regio voor welke onderdelen van WaalWeelde een verkenning van start kan gaan.

Legger Vlieland en Terschelling[17]

Op Vlieland ligt een deel van de bebouwing buitendijks. Het gaat om recreatiewoningen en een uitbreiding van het dorp Oost-Vlieland uit de jaren zeventig. De toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft toegezegd deze woonwijk binnendijks te brengen door de primaire waterkering te verleggen. Naast Vlieland heeft ook Terschelling de voorkeur voor een ruimere ligging van de primaire waterkering.

Om aan de wensen van de gemeenten en de provincie Fryslân tegemoet te komen, is het Rijk een onderzoek gestart waarin de mogelijke oplossingen voor de ligging van de primaire waterkering worden verkend. In 2012 is de voorkeursbeslissing genomen. Besloten is de primaire waterkeringen op Vlieland en Terschelling gedeeltelijk zeewaarts te verleggen. In 2013 is gestart met de planuitwerking. In samenspraak met de betrokken partijen – de gemeenten Vlieland en Terschelling en de provincie Fryslân – vindt een gedetailleerde uitwerking van de voorkeurstracés plaats. Op basis van de definitieve ligging wordt de bijlage van de Waterwet aangepast, waarna de realisatie kan beginnen. De Projectbeslissing wordt naar verwachting in 2014 genomen en daarmee start de realisatie. Het project kan in 2015 tot een afronding komen (tabel 6).

Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum[18]

Budget: € 210 miljoen voor het gehele gebiedsplan; maximaal € 135 miljoen van het Rijk en € 75 miljoen van de provincie Limburg en de gemeente. Het rijksbudget bestaat uit € 10 miljoen uit het budget voor Maaswerken en een reservering van maximaal € 125 miljoen (inmiddels € 129 miljoen) vanaf 2021 in het Deltafonds. De bijdrage van het Rijk is bestemd voor de waterveiligheidsdoelstellingen.

Ooijen-Wanssum ligt op de westoever van de Maas in Noord-Limburg. Hier ligt een oude Maasarm van 10 km die een belangrijke rol speelt bij de afvoer van hoogwater op de Maas. Na de overstromingen van 1993 en 1995 is besloten kaden in dit gebied aan te leggen, met een beschermingsniveau van ongeveer 1/50 per jaar (Deltaplan Grote Rivieren). Deze kaden houden de natuurlijke overloop van de Maas tegen, in afwachting van duurzamere oplossingen.

Op 10 november 2011 hebben het Rijk, de provincie Limburg en de waterschappen Roer en Overmaas en Peel en Maasvallei de bestuursovereenkomst Waterveiligheid Maas gesloten. Hierin staan afspraken over duurzame oplossingen. De Tweede Kamer is hierover geïnformeerd.[19]

Hierna is de MIRT-verkenning gestart, die medio 2012 is afgerond. Op 2 november 2012 is een voorkeursbeslissing genomen. Daarbij hebben de toenmalige Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en de bestuurders van de provincie Limburg, de gemeenten Venray en Horst aan de Maas, en Waterschap Peel en Maasvallei de bestuursovereenkomst

16 Projecten 361 en 362 op Deltaprogramma in Kaart.
17 Project 381 op Deltaprogramma in Kaart.
18 Project 401 op Deltaprogramma in Kaart.
19 Kamerstuk 18 106, nr. 208.

Planuitwerking Ooijen-Wanssum getekend. De planuitwerking verloopt via het instrument van het Provinciaal Inpassingsplan. De vereiste bescherming tegen hoogwater wordt in 2020 bereikt.

Het project bestaat voor wat betreft waterveiligheid uit het reactiveren van de Oude Maasarm, aanleg van twee hoogwatergeulen (uiterwaardverlaging) en kademaatregelen. Het plan leidt tot realisatie van de veiligheidsopgave voor de korte termijn (beschermingsniveau 1/250 per jaar in 2020). Ook levert het een belangrijke bijdrage aan de langetermijndoelstelling voor waterveiligheid (waterstanddaling), niet alleen in het gebied zelf, maar ook bovenstrooms tot voorbij Venlo.

Tabel 4 Programmering maatregelen Afsluitdijk

	Afsluitdijk	2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: € 602 miljoen voor versterking Afsluitdijk en € 211 miljoen voor vergroting afvoercapaciteit								
341	Afsluitdijk							2021

Tabel 5 Programmering maatregelen WaalWeelde

	WaalWeelde	2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: € 30 miljoen van het Rijk (vanuit NURG en Verbeterprogramma Rijkswateren) en € 30 miljoen van de provincie Gelderland								
	Projecten Rijk							
361	Heeseltsche uiterwaarden							
362	Hurwenensche uiterwaarden							
	Projecten provincie Gelderland							
363	Ruyterwaard							
364	Fluvia Tiel							
365	Loenensche Buitenpolder							
366	Beuningse Uiterwaarden							
367	Oosterhoutsche Waarden							
368	Stadswaard							
369	Gendtsche Polder							

Tabel 6 Programmering maatregelen Legger Vlieland en Terschelling

	Legger Vlieland en Terschelling	2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: € 3 miljoen								
381	Legger Vlieland en Terschelling							

MIRT Onderzoek   Verkenning   Planuitwerking   Realisatie

2.6 Realisatie lopende uitvoeringsprogramma's

Alle waterveiligheidsprojecten in deze paragraaf zijn onderdeel van een uitvoeringsprogramma. De Tweede Kamer heeft drie van deze programma's aangemerkt als 'Groot Project': het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma, Ruimte voor de Rivier, en Maaswerken. Het kabinet informeert de Tweede Kamer elk half jaar via voortgangsrapportages over de voortgang van een Groot Project.

Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma[20]

Het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) bestaat voornamelijk uit projecten die voortkomen uit de Eerste en Tweede Toetsing van de primaire waterkeringen (respectievelijk 9 en 71 projecten). Deze projecten zijn bedoeld om afgekeurde keringen weer aan de waterveiligheidsnormen te laten voldoen. Ook de aanpak van zogenoemde Zwakke Schakels langs de Kust is onderdeel van dit programma (8 van de 9 projecten zijn gereed of bijna gereed). In totaal omvat HWBP-2 daarmee 89 projecten, die samen betrekking hebben op 366,2 km dijken en 18 kunstwerken. De waterschappen realiseren met 79 projecten het leeuwendeel; Rijkswaterstaat neemt 8 projecten voor zijn rekening en de provincie Groningen 2. Eind 2012 voldeden 58 projecten aan de norm, 9 projecten waren in realisatie en 22 projecten zaten in de fase van planuitwerking.

Het overgrote deel van de projecten is in 2017 gereed (tabel 7). Vijf projecten zijn naar verwachting later gereed. Om tijdige realisatie van projecten te bevorderen, hebben Rijk en waterschappen de bestuurlijke samenwerking in het programma versterkt. De partijen hebben zich gecommitteerd aan het tijdig vaststellen van de resterende voorkeursalternatieven. Meer informatie is te vinden in de derde voortgangsrapportage.[21]

Ruimte voor de Rivier[22]

Dit programma bestaat uit 34 maatregelen (oorspronkelijk 39, maar 5 maatregelen zijn vervallen), die zijn vastgesteld in de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier (2006). Met deze maatregelen moet in 2015 een afvoer van 16.000 m^3/s (gemeten bij Lobith) door de Rijntakken kunnen stromen, conform het huidige beschermingsniveau. Ook maatregelen in het benedenstroomse deel van de Maas behoren tot het programma. Tweede doelstelling van dit programma is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied. Waar nodig vindt afstemming plaats met de Deelprogramma's Rivieren en Zuidwestelijke Delta. Op 31 december 2012 was voor 32 maatregelen een projectbeslissing genomen. Dat wil zeggen dat de planuitwerking is afgerond en de realisatiefase is gestart. De realisatie van deze projecten omvat 97% van het PKB-budget voor de realisatiefase. In 2014 is naar verwachting voor alle 34 maatregelen een projectbeslissing genomen (tabel 8). Enkele maatregelen zijn dan al afgerond.

Veruit de meeste maatregelen van Ruimte voor de Rivier zullen in 2015 gereed zijn. Zeven maatregelen zullen nog niet helemaal afgerond zijn, vooral vanwege de complexiteit van deze projecten. Het gaat om de bypass Kampen in combinatie met de zomerbedverdieping Beneden-IJssel (beide projecten zijn eind 2012 samengevoegd tot één project: IJsseldelta), de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, twee dijkverleggingen langs de IJssel (Cortenoever en Voorsterklei), een dijkverbetering langs de Nederrijn (Nederrijn/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard) en twee dijkverbeteringen langs de Lek (Alblasserwaard en De Vijfheerenlanden en Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard). Het plan IJsselsprong bij Zutphen levert in aanvulling op de twee dijkverleggingen Cortenoever en Voorsterklei een extra bijdrage aan de waterveiligheid met Nota Ruimtegeld, door aanpassing van de rivieroever.

Het project Vegetatiebeheer Uiterwaarden (Stroomlijn) heeft als doel het op orde krijgen en houden van het vegetatiebeheer in de uiterwaarden. Het project hangt nauw samen met Ruimte voor de Rivier en Maaswerken: goed vegetatiebeheer is een voorwaarde voor het behalen van de waterstanddaling die met deze programma's is beoogd. Daarmee draagt het project bij aan de algemene doelstellingen van het waterbeleid in het rivierengebied: het veilig verwerken van een maatgevende afvoer van 16.000 m^3/s bij Lobith. Op terreinen die in beheer zijn bij particulieren, bedrijven, overheden en uiteenlopende natuurbeheerorganisaties is sprake van achterstallig vegetatiebeheer. In 2007 is een begin gemaakt met de aanpak daarvan. In oktober 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de aanpak voor een inhaalslag van het vegetatieonderhoud verankerd in een beleidsbrief.[23] Ook de Nadere uitwerking rivierengebied (NURG) draagt bij aan het tijdig bereiken van het waterveiligheidsdoel. Meer informatie over de voortgang van Ruimte

20 Projecten 501-529 op Deltaprogramma in Kaart.
21 Kamerstuk 32698, nr. 9.
22 Projecten 601-631 op Deltaprogramma in Kaart.
23 Kamerstuk 31710, nr. 27.

voor de Rivier, Vegetatiebeheer Uiterwaarden en NURG is te vinden in de voortgangsrapportages.[24]

Nadere uitwerking rivierengebied (NURG)[25]

NURG is een gezamenlijk programma van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu. Het programma bestaat uit maatregelen die de veiligheid in het rivierengebied vergroten en 7.000 hectare nieuwe natuur opleveren in de uiterwaarden van de Rijntakken en de bedijkte Maas. De projecten met een waterveiligheidsdoelstelling, zoals vermeld in de PKB Ruimte voor de Rivier, moeten uiterlijk in 2015 klaar zijn (tabel 9). De ministeries onderzoeken of het project uiterwaardvergraving Afferdensche en Deestsche waarden is te versnellen om tijdig tot afronding te komen.

Maaswerken (Zandmaas en Grensmaas)[26]

De Maaswerken bestaan uit 52 projecten in de Grensmaas en Zandmaas; ruim 20 hiervan zijn afgerond. Het programma heeft een gecombineerd doel voor hoogwaterbescherming, het realiseren van natuur en de winning van delfstoffen. De projecten voor de hoogwaterdoelstelling in de Zandmaas zijn volgens planning uiterlijk in 2015 gereed en voor de Grensmaas in 2017, met uitzondering van de sluitstukkaden (tabel 10).

Eind 2011 hebben Rijk en regio een bestuursakkoord gesloten over de afronding van de Maaswerken en het vervolg daarop. In dit akkoord zijn vooral afspraken vastgelegd over de gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, de benodigde resterende aanleg of verhoging van kaden na afronding van Zandmaas en Grensmaas en het oplossen van de financiële problemen in de Grensmaas als gevolg van de verslechterde markt voor grind. Hiermee blijft de planning om de projecten voor de hoogwaterdoelstelling in de Grensmaas in 2017 af te ronden, ongewijzigd. Tot 2020 wordt met een taakstellend budget ook een geprioriteerd deel van de benodigde kaden gerealiseerd, als zogenaamd sluitstuk voor de hoogwaterveiligheid in aanvulling op de rivierkundige maatregelen.

De decentralisatie van natuurbeleid en de herijking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) hebben tot aanpassing van enkele projecten geleid; de Kamer is daarover geïnformeerd.[27] Het programma Maaswerken is naar verwachting geheel gereed in 2024.[28]

Herstel steenbekledingen Oosterschelde en Westerschelde[29]

De dijken langs de Oosterschelde en Westerschelde hebben een bekleding van gezette steen. Het project Herstel steenbekledingen bestaat uit de versterking van deze bekleding over een totale lengte van 321 km (181 km langs de Oosterschelde en 140 km langs de Westerschelde), zodat deze dijkbekledingen weer voldoen aan de wettelijke veiligheidsnormen. In 2015 zijn de werkzaamheden gereed (tabel 11). Het project wordt niet alleen binnen de gestelde tijd uitgevoerd, maar door gunstige aanbestedingen ook binnen het budget.

24 De 21e Voortgangsrapportage is de laatste, Kamerstuk 30080, nr. 64.
25 Projecten 701-704 op Deltaprogramma in Kaart.
26 Projecten 801-808 op Deltaprogramma in Kaart.
27 Kamerstuk 18106, nr. 216.
28 Zie voor meer informatie de 23e voortgangsrapportage, Kamerstuk 18106, nr. 217.
29 Projecten 901-911 op Deltaprogramma in Kaart.

Tabel 7 Programmering maatregelen Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma

Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: totaal € 3.218 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 2.348 miljoen								
501	Lekdijk-KIS	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
502	Kustversterking Katwijk	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
503	Markermeerdijk Hoorn-Edam-Amsterdam	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie 2021
504	Waddenzeedijk Texel	Planuitwerking	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	
505	Koegraszeedijk	Realisatie						
506	Dijkversterking Spui-West	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie		
507	Dijkversterking Spui-Oost	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	
508	Hoogwaterkering Den Oever	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
509	Dijkversterking Hoeksche Waard-Zuid	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
510	Zettingsvloeiing Spui	Realisatie						
511	Houtribdijk	Planuitwerking	Planuitwerking / Realisatie	Planuitwerking / Realisatie	Planuitwerking / Realisatie	Realisatie		
512	Ipenslotersluis en Diemerdammersluis	Realisatie	Realisatie					
513	Zwakke schakels Noord-Holland	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
514	Waddenzeedijk, Friese kust	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
515	Eemdijken en Zuidelijke Randmeren	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
516	Noorderstrand Schouwen	Realisatie						
517	Markermeerdijk Marken, zuid- en westkade	Realisatie	Realisatie					
518	Dijkversterking Eiland van Dordrecht-West	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
519	Ameland, Waddenzeekering	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
520	Dijkversterking Hellevoetsluis	Realisatie	Realisatie					
521	Dijkversterking Hoeksche Waard-Noord	Planuitwerking	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
522	Dijkversterking Krimpen	Realisatie	Realisatie					
523	Merwededijk te Werkendam	Realisatie	Realisatie					
524	Dijkversterking Eiland van Dordrecht-Oost	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			
525	Dijkversterking Oostmolendijk bij Ridderkerk	Realisatie						
526	West-Zeeuws-Vlaanderen	Realisatie						
527	Wieringermeerdijk en omgelegde Stonteldijk	Realisatie	Realisatie					
528	Bergambacht-Ammerstol-Schoonhoven (BAS)	Realisatie	Realisatie					
529	Keersluis Meppelerdiep Zwartsluis	Realisatie	Realisatie					

MIRT Onderzoek | Verkenning | Planuitwerking | Realisatie

Tabel 8 Programma maatregelen Ruimte voor de Rivier

	Ruimte voor de Rivier	2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
	Budget: totaal € 2.306 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 1.242 miljoen							
601	Extra uiterwaardvergraving Millingerwaard	Realisatie	Realisatie					
602	Dijkteruglegging Lent	Realisatie	Realisatie					
603	Kribverlaging Waal Fort St. Andries	Realisatie	Realisatie					
604	Kribverlaging Beneden-Waal	Realisatie	Realisatie					
605	Uiterwaardvergraving en dijkverlegging Munnikenland	Realisatie	Realisatie					
606	Ontpoldering Noordwaard	Realisatie	Realisatie					
607	Ontpoldering Overdiepse Polder	Realisatie	Realisatie					
608	Dijkverbetering Amer/Donge	Realisatie	Realisatie					
609	Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena	Realisatie	Realisatie					
610	Dijkverbetering Bergsche Maas/Land van Altena	Realisatie	Realisatie					
611	Dijkverbetering Oude Maas/Hoeksche Waard	Realisatie	Realisatie					
612	Dijkverbetering Oude Maas/Voorne Putten	Realisatie	Realisatie					
613	Waterberging Volkerak-Zoommeer	Realisatie	Realisatie					
614	Uiterwaardvergraving Huissensche Waarden	Realisatie	Realisatie					
615	Uiterwaardvergraving Meinerswijk	Realisatie	Realisatie					
616	Uiterwaardvergraving Doorwerthsche Waarden	Realisatie						
617	Uiterwaardvergraving Middelwaard	Realisatie						
618	Uiterwaardvergraving De Tollewaard	Realisatie						
619	Obstakelverwijdering bij Elst	Realisatie						
620	Uiterwaardvergraving Honswijkerwaarden, stuweiland Hagestein, Hagesteinse Uiterwaard en Heerenwaard	Realisatie	Realisatie					
621	Dijkverbetering Nederrijn/Betuwe/Tieler-en Culemborgerwaard	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
622	Dijkverbetering Lek/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
623	Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
624	Dijkverlegging Cortenoever	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
625	Dijkverlegging Voorsterklei	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
626	Uiterwaardvergraving Bolwerksplas, Worp en Ossenwaard	Realisatie	Realisatie					
627	Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden	Realisatie	Realisatie					
628	Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
629	Uiterwaardvergraving Scheller en Oldener Buitenwaarden	Realisatie	Realisatie					
630	Dijkverlegging Westenholte	Realisatie	Realisatie					
631	IJsseldelta	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			

MIRT Onderzoek | Verkenning | Planuitwerking | Realisatie

Tabel 9 Programmering maatregelen NURG

Nadere uitwerking rivierengebied (IenM-projecten)		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: totaal € 188 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 58 miljoen								
701	Uiterwaardvergraving Rijnwaardense uiterwaarden	Realisatie	Realisatie					
702	Uiterwaardvergraving Millingerwaard	Realisatie	Realisatie					
703	Uiterwaardvergraving Afferdensche en Deestsche waarden	Realisatie	Realisatie	Realisatie				
704	Uiterwaardvergraving Welsumerwaarden en Formonderwaarden natuur	Realisatie	Realisatie					

Tabel 10 Programmering maatregelen Maaswerken

Maaswerken		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Zandmaas								
Budget Zandmaas: totaal € 403 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 153 miljoen								
801	Retentie Lateraalkanaal-West, Zuidelijk deel +	Realisatie						
802	Verdieping Sambeek	Realisatie	Realisatie					
803	Hoogwatergeul Lomm	Realisatie	Realisatie					
804	Hoogwatergeul Well-Aijen	Realisatie	Realisatie					
Grensmaas								
Budget Grensmaas: totaal € 151 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 79 miljoen								
805	Grensmaasproject 11 locaties[a]	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	2024
806	Sluitstukkaden Waterschap Roer en Overmaas	Planuitwerking / Realisatie	Planuitwerking / Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	2020
807	Sluitstukkaden Waterschap Peel en Maasvallei	Planuitwerking / Realisatie	Planuitwerking / Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie	2020
808	Permanent Rivierkundige Maatregelen (Berg a/d Maas)	Realisatie	Realisatie	Realisatie	Realisatie			

MIRT Onderzoek · Verkenning · Planuitwerking · Realisatie

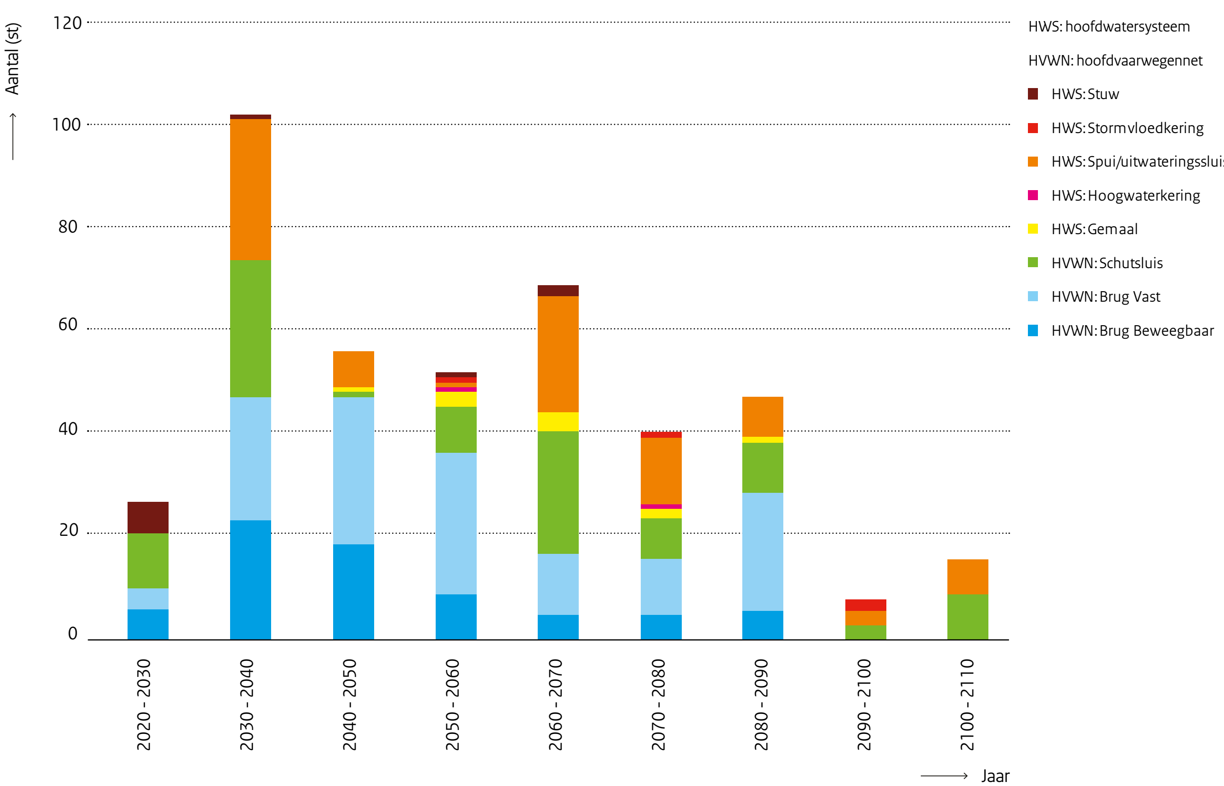
[a] Het gaat om de volgende 11 projectlocaties: Visserweert, Koeweide, Grevenbicht, Nattenhoven, Urmond, Maasband, Meers, Aan de Maas, Itteren, Borgharen en Bosscherveld.

Tabel 11 Programmering maatregelen herstel steenbekledingen Oosterschelde en Westerschelde

Herstel steenbekledingen Oosterschelde en Westerschelde		2014	2015	2016	2017	2018	2019	>
Budget: totaal € 851 miljoen, waarvan vanaf 2014 nog € 178 miljoen								
901	Burghsluis	■						
902	Zuidhoek Zierikzee	■	■					
903	Viane	■						
904	Philipsdam-Zuid	■	■					
905	Krabbenkreekdam	■						
906	St. Annaland	■	■					
907	Moggershil	■						
908	Stavenisse	■						
909	St. Pieterspolder	■	■					
910	Zandkreekdam/Wilhelminapolder-West	■						
911	Roompot	■	■					

MIRT Onderzoek Verkenning Planuitwerking Realisatie

Figuur 1 Geschatte vervangingsperiode van de natte kunstwerken op basis van stichtingsjaarklasse en ontwerplevensduur



2.7
Beheer, onderhoud en vervanging

Beheer, onderhoud en watermanagement

Beheer en onderhoud van het hoofdwatersysteem bestaat onder meer uit watermanagement, regulier beheer en onderhoud en renovatie en vervanging. Ook zandsuppleties om de kustlijn in stand te houden, steenbestortingen en vegetatiebeheer in de uiterwaarden behoren tot beheer en onderhoud, evenals de instandhouding van 'het areaal' (onder meer waterkeringen en kunstwerken voor waterveiligheid en wateraan- en -afvoer, zoals stormvloedkeringen, stuwen, spuisluizen en gemalen). Hiermee houdt Rijkswaterstaat vooral de waterveiligheid en zoetwatervoorziening op orde, waarbij andere functies van het hoofdwatersysteem, zoals scheepvaart en natuurontwikkeling, meekoppelen.

Vervangingsopgave Natte Kunstwerken (VONK)

Een belangrijke opgave voor deze eeuw is de vervanging van infrastructuur in het hoofdwatersysteem, ook wel 'natte infrastructuur' of 'natte kunstwerken' genoemd. Voorbeelden van kunstwerken die Rijkswaterstaat de komende jaren zal renoveren of vervangen, zijn: De Zaan (Wilhelminasluis) en Zeetoegang IJmond (financiering uit het Infrastructuurfonds) en de stuwen in Nederrijn en Lek en de vervanging/het onderhoud van de zoutscheidingsinstallatie Volkeraksluizen (financiering uit het Deltafonds).

Het aantal kunstwerken dat in aanmerking komt voor renovatie of vervanging, neemt de komende decennia toe. Bovendien vraagt de zoutlekkage bij een aantal kunstwerken aandacht, omdat veel zoetwater nodig is om het zout weg te spoelen. Rijkswaterstaat brengt de vervangingsopgave voor de langere termijn samen met het Deltaprogramma in beeld. Daarvoor is vorig jaar het project Vervangingsopgave Natte Kunstwerken (VONK) gestart. Doel is het ontwikkelen van een systematiek om besluiten over de vervanging van (natte) kunstwerken te onderbouwen, passend binnen de bestaande programmeringscyclus van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het verbinden van de vervangingsopgave voor natte kunstwerken aan de andere opgaven van het Deltaprogramma is een concreet voorbeeld van adaptief deltamanagement (↗ paragraaf 4.2).

Achtergrond vervangingsopgave

Goed functionerende natte kunstwerken, zoals schut- en spuisluizen, stuwen, gemalen en stormvloedkeringen, zijn onontbeerlijk voor waterveiligheid, zoetwatervoorziening en scheepvaart (waterkwantiteit). Een groot aantal van deze kunstwerken is begin of medio vorige eeuw aangelegd en nadert het einde van zijn levensduur. Deze kunstwerken zullen op enig moment vervangen of gerenoveerd moeten worden. De kosten hiervan zullen de komende decennia sterk oplopen.

Voor de budgettering van de totale vervangingsopgave is tijdig een betrouwbaar antwoord nodig op de vraag welke kunstwerken wanneer het einde van hun levensduur bereiken. Het DP2013 heeft daar met figuur 1 (↗ pagina 28) een eerste ruwe inschatting van gegeven.

Afgelopen jaar is Rijkswaterstaat gestart met een verdiepingsslag: de gevoeligheidstest natte kunstwerken. Het doel van de gevoeligheidstest is een zo nauwkeurig mogelijke voorspelling van het einde van de levensduur van alle 650 natte kunstwerken die Rijkswaterstaat beheert (zogenaamde 'tijdvensters einde levensduur natte kunstwerken'). Een goede voorspelling van het einde van de levensduur vraagt inzicht in onder meer veranderde omstandigheden sinds de bouw van het kunstwerk, veranderde functionele eisen, het multifunctionele karakter van kunstwerken en onzekerheden. Deze onderwerpen komen in de gevoeligheidstest aan bod (in ↗ bijlage C is hierover meer te lezen).

Kunstwerken spelen een belangrijke rol in de strategieën die het Deltaprogramma ontwikkelt voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening. De resultaten van de gevoeligheidstest zullen daarom van invloed zijn op de voorkeursstrategieën en andersom. Deze trajecten bepalen uiteindelijk gezamenlijk de vervangingsstrategie voor de kunstwerken: wat moet wanneer en om welke reden vervangen worden? Voor het Deltaprogramma is daarbij onder meer belangrijk te bepalen of er, en zo ja welke, nieuwe functionaliteit bij de vervanging van een kunstwerk moet worden toegevoegd.

3 Deltabeslissingen en kansrijke strategieën



(foto) Juni 2013, hoogwater. Stuw Hagestein wordt opengezet.

Hoe behouden we de gunstige positie van Nederland in de Noordwest-Europese delta, als de zeespiegel verder stijgt, de bodem verder daalt en het klimaat verandert? Hoe waarborgen we de veiligheid en hoe zorgen we voor voldoende zoetwater in droge perioden? De oplossingen tekenen zich steeds duidelijker af. Nieuwe normen voor waterveiligheid, een structurele verbinding van ruimte aan water en heldere afspraken over zoetwater. En op die basis: maatwerk per regio.

3.1 Samenhang

Goede scheepvaartroutes, gunstige havenlocaties en zelfs in droge tijden aanvoer van veel zoetwater via de Rijn en de Maas; de unieke ligging van Nederland, aan de monding van vier grote rivieren, is een bron van welvaart en heeft ons karakteristieke landschap en onze natuur mede bepaald. Het is een voordeel waar iedere Nederlander, bewust of onbewust, dagelijks van profiteert. De ligging in de delta heeft ook een andere kant. Het alomtegenwoordige water is bij tijd en wijle schadelijk en zelfs bedreigend. Meer dan de helft van Nederland zou regelmatig onder water staan als er geen dijken, duinen en dammen zouden zijn. In dit gebied leven negen miljoen mensen en wordt 70% van het bruto nationaal product verdiend.

Zo staan tegenover de voordelen van het water continue inspanningen voor de bescherming tegen het water. Ook dat heeft Nederland uniek gemaakt: de Nederlandse kennis en kunde op het gebied van water is wijd en zijd bekend. Water is hier al eeuwenlang een topsector. Deze sector zorgt er enerzijds voor dat Nederland zelf veilig en leefbaar blijft volgens de nieuwste inzichten. Anderzijds benut de Topsector Water deze inzichten als exportartikel op de wereldmarkt. Sinds de bouw van de Deltawerken is Nederland een van de best beveiligde delta's ter wereld. Toch zal Nederland zich nu en in de toekomst continu moeten blijven inspannen om de voordelen van het water te kunnen blijven benutten en het land leefbaar en veilig te houden. We zijn ook kwetsbaar. Door klimaatverandering kan de kans op een overstroming en op wateroverlast toenemen en kunnen vooral de steden meer hinder van hitte ondervinden. Daarnaast heeft Nederland de kans om de gunstige zoetwatervoorziening verder te optimaliseren en beter te benutten als concurrentievoordeel.

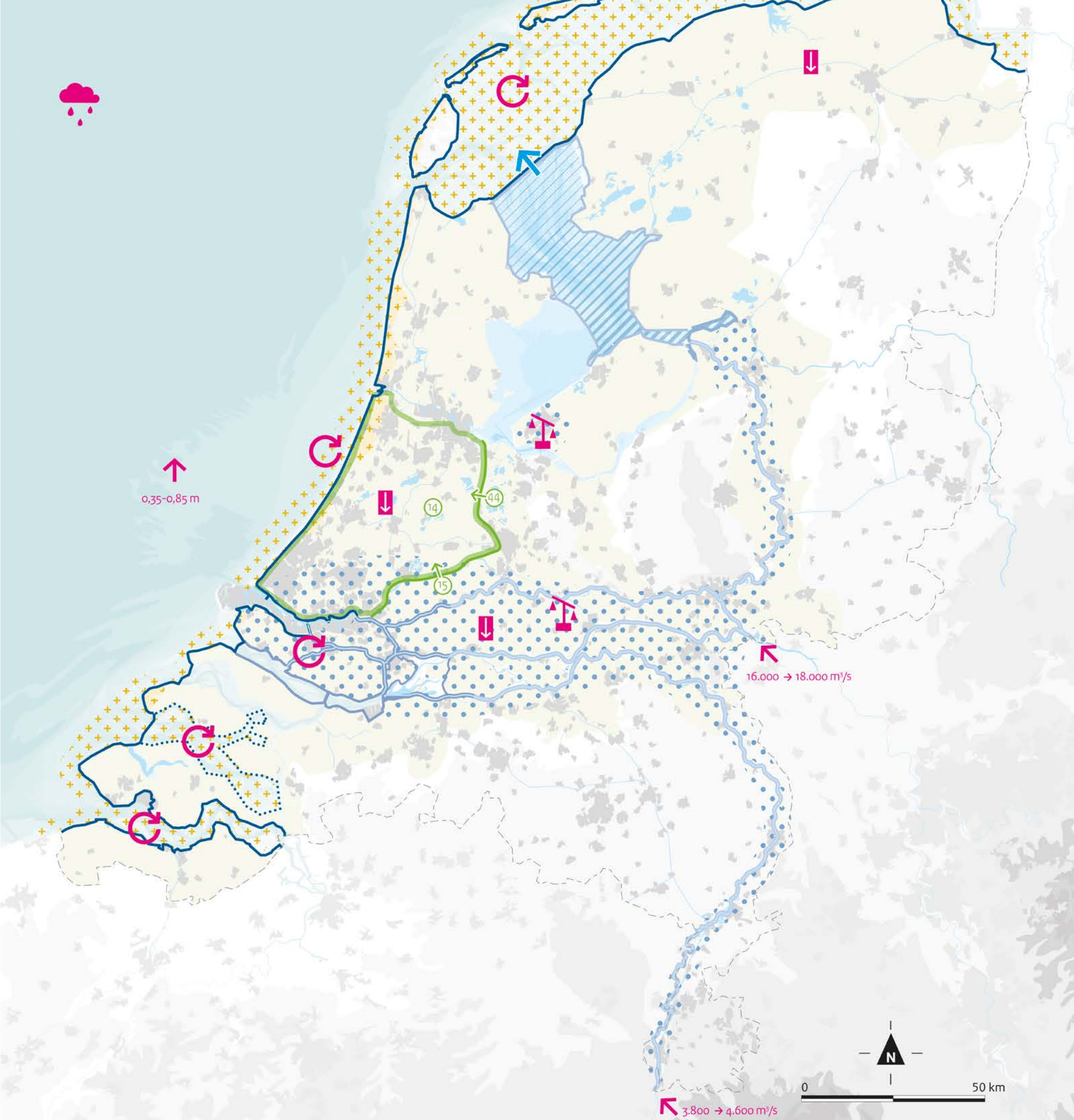
Opgaven

Langs de grote rivieren, meren en de zee ligt bij elkaar zo'n 3.700 km aan dijken, duinen en dammen die Nederland beschermen tegen overstromingen. Uit de laatste toetsing van deze zogenoemde 'primaire waterkeringen' blijkt dat ongeveer 30% niet aan de huidige wettelijke normen voldoet. Het is een urgente opgave om deze waterkeringen op orde te brengen en te houden. Daar wordt nu al aan gewerkt (hoofdstuk 2).

In aanvulling hierop vormen klimaatverandering en bodemdaling een opgave. Deze ontwikkelingen zijn zichtbaar in metingen en worden opnieuw bevestigd in het IPCC-rapport dat in maart 2014 uitkomt. De zeespiegel stijgt, de temperatuur stijgt, de neerslag neemt toe en we verwachten zowel drogere als nattere perioden met lagere en hogere rivierafvoeren. Hoe snel deze ontwikkelingen in de komende eeuw zullen verlopen, is echter niet precies bekend. In de deltascenario's, waar het Deltaprogramma de strategieën op baseert, zijn de meest recente gegevens verwerkt (paragraaf 4.1) en wordt met meerdere toekomstbeelden rekening gehouden.

Bovenal is Nederland de afgelopen vijftig jaar sterk veranderd. Het aantal bewoners en de economische belangen zijn toegenomen. Een herijking van de normen is daarom noodzakelijk. Ook onze kennis over de sterkte van dijken en de mogelijke gevolgen van een overstroming is toegenomen. Deze combinatie van factoren maakt dat we kiezen voor een moderne risicobenadering: een aanpak op basis van zowel de kans op een overstroming als de gevolgen daarvan. Dat is mogelijk door nieuwe inzichten en methoden die ter beschikking zijn gekomen. Deze nieuwe benadering en bijbehorende nieuwe normering leiden tot een opgave.

Kaart 2
Opgaven waterveiligheid



Opgaven

In stand houden dijken, dammen en duinen

- kustgebied: beschermen duinen, dijken en zeekeringen*
- rivierengebied: in stand houden primaire keringen rivieren* en IJsselmeer, opvangen piekafvoer
- overgangsgebied: in stand houden primaire keringen rivieren in het overgangsgebied van zee- en rivierinvloed*
- beschermen dijken en keringen in de Oosterschelde*
- in stand houden overige primaire keringen*

** waterkeringen (wegwerken achterstand afgekeurde dijken, opgaven uit nieuwe inzichten en klimaatveranderingen)*

- in stand houden zandig kustsysteem (tegengaan verdrinking platen, erosie, beschermen duinen)
- waterafvoer uit IJsselmeer naar Waddenzee handhaven
- zorgen voor samenhang dijkring 14 vanuit dijkring 15 en 44
- beschermen IJssel- en Vechtdelta tegen extra opstuwing bij peilverhoging

Overstap naar risicobenadering

- overstroombaar gebied beschermen
- aandachtsgebied, extra opgaven verwacht op basis van basisveiligheid en maatschappelijke ontwrichting

Oorzaken

- toename neerslag
- zeespiegelstijging: 0,35 - 0,85 m
- erosie en sedimentatie
- hogere piekafvoer rivieren:
  Rijn: 16.000 → 18.000 m³/s
  Maas: 3.800 → 4.600 m³/s
- bodemdaling (inklinking)
- onbalans beschermingsniveau en gevolgen

Ondanks de aanvoer van zoetwater via de grote rivieren ondervinden sommige sectoren in (zeer) droge jaren schade door te weinig beschikbaarheid van zoetwater en door verzilting. In de landbouw veroorzaakt droogte bijvoorbeeld een jaarlijkse opbrengstschade van gemiddeld € 0,4 miljard. Ook voor scheepvaart, drinkwater- en energieleverantie, en industrie kunnen zoetwatertekorten schadelijk zijn. Nederlandse steden ondervinden nu al schade door wateroverlast, langdurige droogte en hitte. De schade aan gebouwen en infrastructuur door paalrot en verschilzetting bedraagt nu al ongeveer € 5 miljard. De opgave is om verdere schade in de toekomst te beperken. Het is de verwachting dat (zeer) droge perioden in de komende eeuw vaker optreden als gevolg van klimaatverandering. Nederland kan zijn gunstige positie in de delta blijven benutten door enerzijds het aanbod van zoetwater te optimaliseren, met aanpassingen in het hoofdwatersysteem en in het regionale watersysteem, en anderzijds zuiniger om te gaan met water met name door de gebruikers.

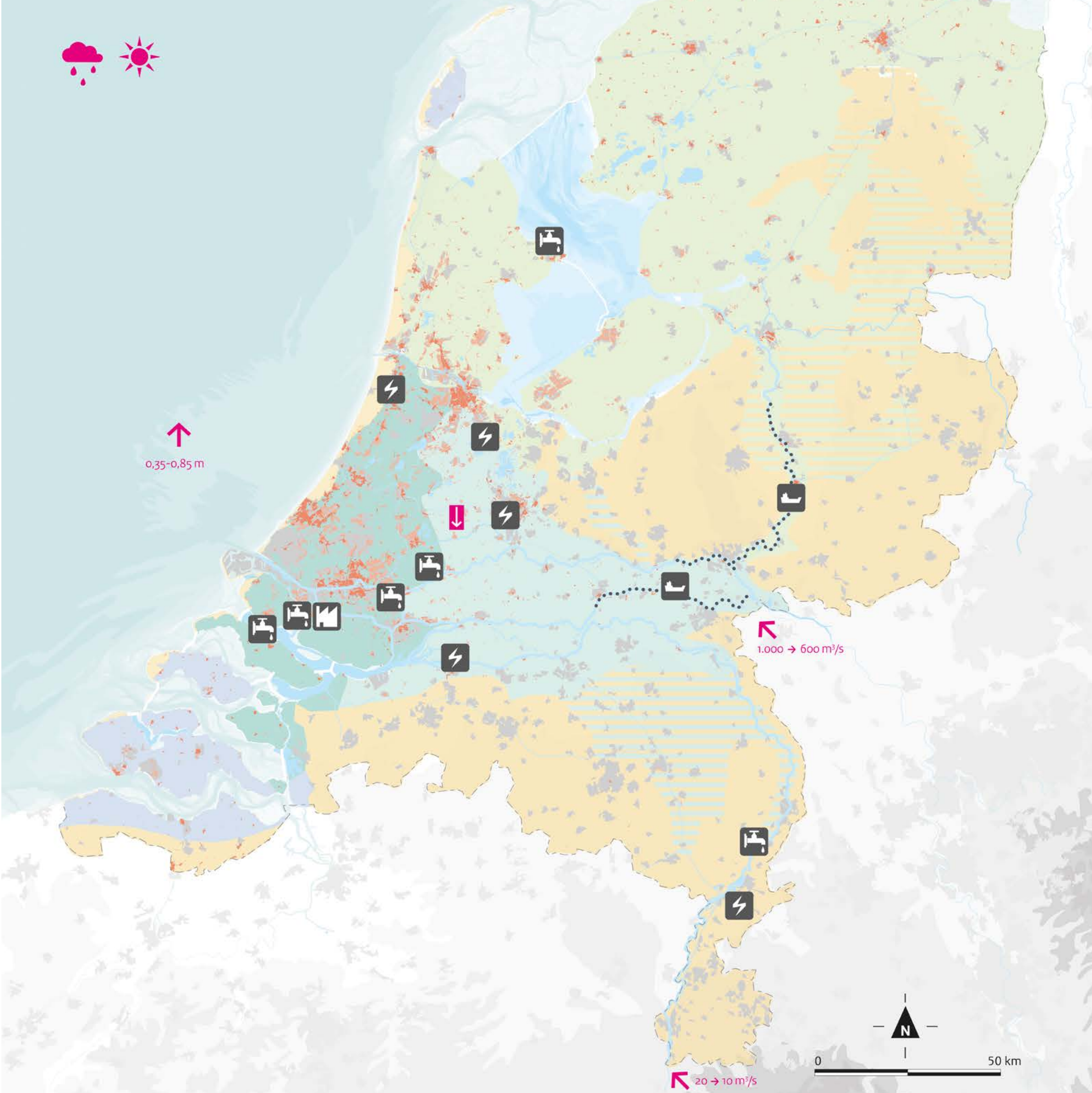
Samenhang in oplossingen

De grote rivieren, de rivierdelta's en de grote meren staan direct met elkaar in verbinding en zijn als geheel ook weer onderdeel van de internationale stroomgebieden van Rijn, Maas, Schelde en Eems. Als er veel water via de rivieren ons land binnenkomt, zal dat via het IJsselmeer, de Nieuwe Waterweg en het Haringvliet ons land ook weer moeten verlaten naar de zee. Dat kan een probleem opleveren als er tegelijkertijd sprake is van een langdurige storm op zee. Het hoofdwatersysteem en het regionale (grond)watersysteem staan ook op veel punten met elkaar in verbinding (kaart 4). Wat voor de ene regio een goede oplossing voor de opgave is, kan nadelig zijn voor een naburige regio en andersom. Het DP2013 heeft een beschrijving gegeven van alle belangrijke aspecten van de samenhang in het Nederlandse watersysteem, als onderdeel van de mogelijke strategieën. Het afgelopen jaar zijn de inzichten in de samenhang verdiept, met de uitwerking van de kansrijke strategieën en de conceptdeltabeslissingen.

Het Deltaprogramma zoekt naar kansrijke strategieën die enerzijds aansluiten bij de kenmerken van de verschillende regio's en anderzijds robuuste samenhang vertonen voor de opgaven van Nederland als geheel. Dit vraagt een voortdurende wisselwerking tussen regionale uitwerking en landelijke afstemming. De negen deelprogramma's van het Deltaprogramma zijn via allerlei dwarsverbanden met elkaar verbonden. De Deelprogramma's Veiligheid en Nieuwbouw en Herstructurering onderzoeken daarom samen met de gebiedsgerichte deelprogramma's de kansen van meerlaagsveiligheid, terwijl de Deelprogramma's Zoetwater en IJsselmeergebied de rol van het IJsselmeer in de toekomstige zoetwatervoorziening verkennen. Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden en Zuidwestelijke Delta komen in het benedenrivierengebied letterlijk bij elkaar. Deze deelprogramma's hebben de uitgangspunten voor hun strategieën samen vastgesteld. Het zuidelijke deel van de Zuidwestelijke delta, de Kust en het Waddengebied zijn verbonden via de doorgaande zandstroom langs de Nederlandse kust. Deze deelprogramma's hebben de basis voor hun oplossingsrichtingen gelegd met richtinggevende keuzes voor het zandig kustsysteem.

Kaart 3

Opgaven zoetwater en klimaatbestendige stad



Opgaven zoetwater

- waterbuffer IJsselmeergebied kan worden overvraagd
- uitzakkende grondwaterstanden en geen wateraanvoer
- uitzakkende grondwaterstanden en beperkte wateraanvoer
- inlaatpunten raken verzilt (o.a. Gouda en Bernisse)
- te lage waterstanden in rivieren en kanalen
- geen wateraanvoer mogelijk en verzilting
- scheepvaart: bevaarbaarheid bij laagwater waarborgen
- drinkwater: beschermen inlaatpunten
- industrie: verminderen leveringsprobleem
- energie: waarborgen koelwaterlozing

Opgaven klimaatbestendige stad

stedelijke gebieden met een hoge dichtheid en hoge mate van verharding hebben een verhoogd risico op schade

- verstedelijking tot 1940, kans op paalrot
- risico op verschilzetting
- overig verstedelijkt gebied

Oorzaken

- temperatuur stijgt
- toename neerslag
- zeespiegelstijging: 0,35 - 0,85 m
- laagwaterafvoer: (bij W+ 2050 1/10 jaar)
  Rijn: 1.000 → 600 m^3/s
  Maas: 20 → 10 m^3/s
- bodemdaling (inklinking)

3.2 Conceptdeltabeslissingen

Volgend jaar bevat het Deltaprogramma (DP2015) een voorstel voor deltabeslissingen: hoofdkeuzes voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in Nederland, op de korte en lange termijn. Deze zijn structurerend voor de aanpak van de opgaven en richtingbepalend voor de uit te voeren maatregelen in de decennia daarna. Deze paragraaf geeft de voorlopige invulling van en de huidige stand van denken over de vijf deltabeslissingen: Waterveiligheid, Ruimtelijke adaptatie, Zoetwaterstrategie, Rijn-Maasdelta en IJsselmeergebied.

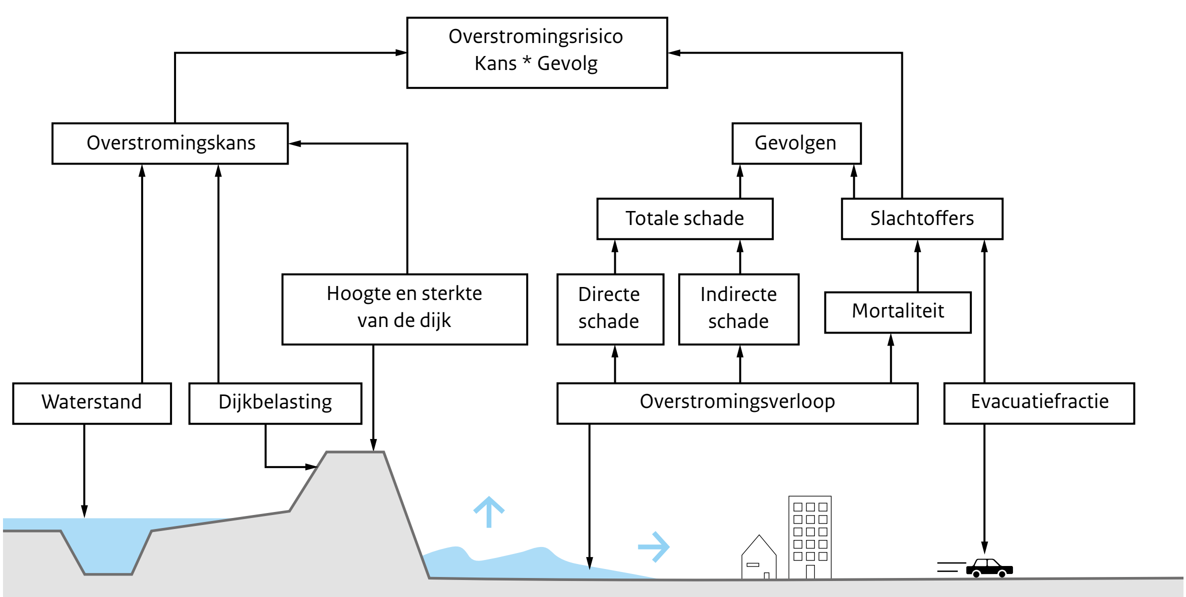
De kern van de deltabeslissingen is een nieuwe aanpak van zowel de waterveiligheid als de zoetwatervoorziening. We verbinden daarbij structureel ruimte aan water, door Nederland in de toekomst zo waterrobuust mogelijk in te richten.

Tot slot geven de deltabeslissingen met strategische keuzes richting aan oplossingen voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in de Rijn-Maasdelta en het IJsselmeergebied. Ook wordt een voorstel gedaan voor het zandig kustsysteem.

Risicobenadering voor Waterveiligheid

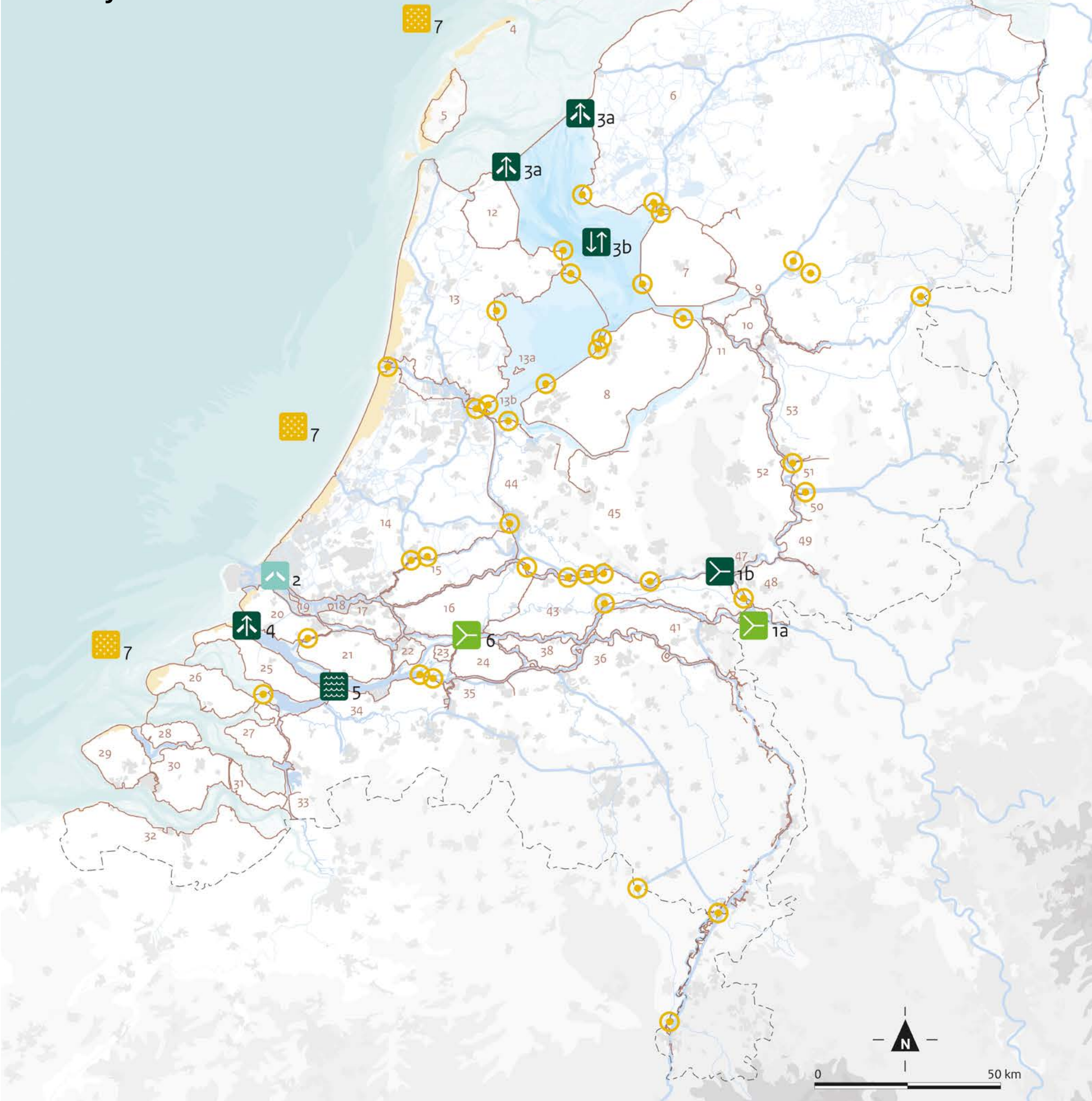
De waterveiligheid in Nederland krijgt een stevigere basis: een risicobenadering. De kans op een overstroming en de mogelijke gevolgen gaan beide het gewenste veiligheidsniveau bepalen. De eerste Deltacommissie had deze ambitie al, maar de benodigde technische kennis was toen nog onvoldoende beschikbaar. Nu is nog beter dan toen bekend wat de sterkte van de dijk beïnvloedt en wat de mogelijke gevolgen van een overstroming zijn voor het gebied achter de dijk.

Figuur 2 Risicobenadering



Bij de risicobenadering wordt zowel gekeken naar de kans op een overstroming als naar de mogelijke gevolgen van een overstroming.

Kaart 4
Het hoofd- en regionaal watersysteem van Nederland



Primaire 'stuurknoppen' in het waterhuishoudkundige hoofdsysteem

afvoerverdeling over de Rijntakken (1)

	• afvoerverdeling Pannerdensche Kop (1a)	niet stuurbaar
	• afvoerverdeling IJsselkop, stuw bij Driel (1b)	stuurbaar bij hoog- en laagwater
	Maeslantkering, Nieuwe Waterweg (2)	stuurbaar bij hoogwater

IJsselmeer (3)

	• afvoercapaciteit Afsluitdijk (3a)	stuurbaar bij hoog- en laagwater
	• peilbeheer IJsselmeer (3b)	stuurbaar bij hoog- en laagwater
	Haringvlietsluizen (4)	stuurbaar bij hoog- en laagwater
	berging Zuidwestelijke Delta (5)	stuurbaar bij hoog- en laagwater
	afvoerverdeling zuidrand Rijnmond-Drechtsteden (6)	niet stuurbaar
	zandsuppletie (7)	stuurbaar bij hoog- en laagwater

Secundaire 'stuurknoppen' in het waterhuishoudkundige hoofdsysteem

- verbindingspunt hoofd- en regionaal water
- hoofdwatersysteem zout
- hoofdwatersysteem zoet
- regionaal watersysteem
- stedelijk gebied
- hoge gronden
- duinen
- 14 primaire keringen en bijbehorend dijkringnummer

Gewenst veiligheidsniveau

Het nieuwe waterveiligheidsbeleid is gebaseerd op drie doelen:

1. Basisveiligheid voor iedereen achter de dijk. Uitgangspunt is dat voor iedereen in Nederland die beschermd wordt door een dijk, duin of dam, wordt gestreefd naar een kans van niet meer dan 1 op de 100.000 per jaar (10^{-5}) om te overlijden door een overstroming. Die basisveiligheid is er in het bestaande systeem niet. De kans van 10^{-5} is kleiner dan de kans op overlijden door een verkeersongeval, maar groter dan de kans op overlijden in het domein van externe veiligheid (daar is de norm 10^{-6}). De keuze voor 10^{-5} heeft te maken met de aard van de dreiging. De risico's uit het externe veiligheidsdomein komen voort uit menselijk handelen, waar meer grip op is. De risico's op het terrein van waterveiligheid komen voort uit een natuurdreiging en treden bovendien in grote delen van Nederland op. Deze risico's zijn daarom lastiger te beperken.[30]
2. Maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een overstroming zo veel mogelijk voorkomen. Maatschappelijke ontwrichting treedt op als grote groepen slachtoffers vallen op de plaats waar de overstroming plaatsvindt of als veel economische schade optreedt bij een overstroming.
3. Uitval van vitale infrastructuur en kwetsbare functies in een gebied, zoals nutsvoorzieningen of ziekenhuizen, zo veel mogelijk voorkomen. Deze zijn tijdens en na een ramp cruciaal voor het functioneren van het betreffende gebied, de regio of zelfs het hele land.

Deze doelen zijn alle drie relevant en bepalen samen het gewenste veiligheidsniveau tegen overstromingen.

Uit de analyses van de gebiedsgerichte deelprogramma's blijkt dat de doelen voor waterveiligheid verder uitgewerkt kunnen worden in een advies over nieuwe normen. Hierover vindt vervolgens nationale afweging plaats, waarna een voorstel volgt in het DP2015. De analyses bevestigen ook de aandachtsgebieden die in het DP2013 zijn opgenomen: het gewenste veiligheidsniveau in het rivierengebied (inclusief IJssel-Vechtdelta), delen van Rijnmond-Drechtsteden en Almere is hoger dan het huidige veiligheidsniveau.

Ook buiten de aandachtsgebieden liggen enkele locaties die nog niet aan de basisveiligheid voldoen, zoals een aantal plaatsen in Zeeland en Noord-Nederland. In deze gebieden vraagt bovendien de bescherming van vitale functies aandacht (energiecentrale in Borssele, gasinstallaties en energiecomplexen in Noord-Groningen).

Om de doelen voor waterveiligheid te bereiken, worden drie soorten maatregelen ingezet:

1. laag 1: preventieve maatregelen om de kans op een overstroming te beperken;
2. laag 2: ruimtelijke inrichting van het gebied om de gevolgen van een overstroming te beperken en in specifieke gevallen direct een bijdrage te leveren aan het gewenste veiligheidsniveau;
3. laag 3: rampenbeheersing om de gevolgen van een overstroming te beperken.

De inzet op meerdere lagen wordt 'meerlaagsveiligheid' genoemd.

Laag 1: nieuwe normen voor waterkeringen

Sterke waterkeringen blijven bepalend voor de veiligheid. De eisen aan de dijk worden echter niet meer gebaseerd op de overschrijdingskans (maatgevende waterstanden) zoals in het verleden, maar op de overstromingskans (de kans dat een overstroming plaatsvindt).

De dijken krijgen dus nieuwe normen op basis van overstromingskansen. De nieuwe norm zal ook niet meer zoals nu per dijkring gelden, maar per dijktraject (onderdeel van een dijk). Vroeger werd aangenomen dat een overstroming in het gehele gebied achter de dijk dezelfde gevolgen had. Uit de huidige inzichten blijkt dit niet het geval te zijn. Overstromingsscenario's voor de Gelderse Vallei (dijkring 45) illustreren dat: een doorbraak van de Grebbedijk aan de zuidkant van deze dijkring leidt tot aanzienlijk meer slachtoffers en economische schade dan een doorbraak van de dijk langs de Zuidelijke Randmeren (Gooi- en Eemmeer). De gevolgen kunnen per dijktraject verschillen. Daarom kunnen ook de normen per dijktraject verschillen.

30 Aanscherping naar een basisveiligheid van 10^{-6} voor heel Nederland is bovendien volgens de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) niet kosteneffectief. De middelen die hiervoor nodig zijn, kunnen doelmatiger worden ingezet in gebieden waar ze bijdragen aan het verkleinen van maatschappelijke ontwrichting.

Bij het vaststellen van de strengheid van de norm voor de dijk, spelen ook de bijdrage van de ruimtelijke inrichting (laag 2) en de rampenbeheersing (laag 3) een rol. Bij grote gevolgen (veel schade en slachtoffers) hoort een strengere norm voor dijken (kleine overstromingskans); bij minder grote gevolgen is een minder strenge norm voor dijken acceptabel (grotere overstromingskans). Hierbij blijft de basisveiligheid voor iedereen in Nederland die binnen de dijken, duinen en dammen woont, mede gebaseerd op de maatregelen in laag 2 en 3, altijd van toepassing.

In paragraaf 3.3 staan tabellen die per aandachtsgebied de bandbreedte illustreren van mogelijke nieuwe normen. Deze normen zijn afgeleid uit de principes van basisveiligheid en het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting. Deze bandbreedtes vormen input voor de processen in de gebieden, waarbij veel aandacht zal uitgaan naar haalbaarheid en draagvlak. Het normeringsadvies dat de gebiedsgerichte deelprogramma's uiteindelijk uitbrengen, kan daarom afwijken van de in paragraaf 3.3 gepresenteerde waarden. Het DP2015 zal een definitief voorstel bevatten. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft dit in de Aprilbrief [31] beschreven. Na het kabinetsbesluit over de deltabeslissingen krijgen de overstromingskansen per dijkringdeel een juridische verankering. De overstromingskans kan daarmee als uitgangspunt dienen bij de Vierde Toetsing op veiligheid, die naar verwachting in 2017 van start gaat.

Laag 2: ruimtelijke inrichting

De ruimtelijke inrichting van een gebied is belangrijk om de gevolgen van een overstroming zo beperkt mogelijk te houden. Ruimtelijke maatregelen kunnen een directe bijdrage leveren aan de waterveiligheid. Om ervaring op te doen, vindt voor een aantal kansrijke locaties een pilot plaats met de concrete uitwerking van aanpassingen aan de ruimtelijke inrichting. Hierbij wordt ook verkend hoe deze maatregelen juridisch en bestuurlijk te borgen zijn (Slimme combinaties).

Om het systeem op de lange duur op orde te houden, moeten waterveiligheidsaspecten ook een rol spelen bij de integrale ruimtelijke afweging over alle ontwikkelingsprojecten. De uitwerking van waterrobuust inrichten, wordt verderop beschreven, bij de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie.

Laag 3: rampenbeheersing

De nieuwe normering gaat uit van een bepaalde effectiviteit van evacuaties bij overstromingen: hoe minder effectief de evacuatie is, des te sterker de waterkeringen moeten zijn om aan het gewenste veiligheidsniveau te voldoen. De evacuatiefractie[32] en de norm voor de waterkering (overstromingskans) kennen een expliciete relatie. De studies die ten grondslag liggen aan de nieuwe normering[33] zijn gebaseerd op de beschikbare kennis over de effectiviteit van evacuaties. De veiligheidsregio's onderzoeken en beoordelen dit jaar of de gebruikte evacuatiefracties een reële aanname vormen voor de strategieontwikkeling. Waar andere aannames nodig of mogelijk zijn, zal dit worden vertaald in de normen voor de waterkeringen en worden verwerkt in de normeringsadviezen. De bijdrage van de evacuatiefractie, inclusief de onderbouwing en borging van deze fractie, worden expliciet betrokken bij de bestuurlijke besprekingen van de normeringsadviezen. Het Deltaprogramma brengt uiterlijk 1 februari 2014 in samenwerking met de veiligheidsregio's in beeld welke kansen en belemmeringen er zijn om evacuatiemogelijkheden te verbeteren met ruimtelijke maatregelen.

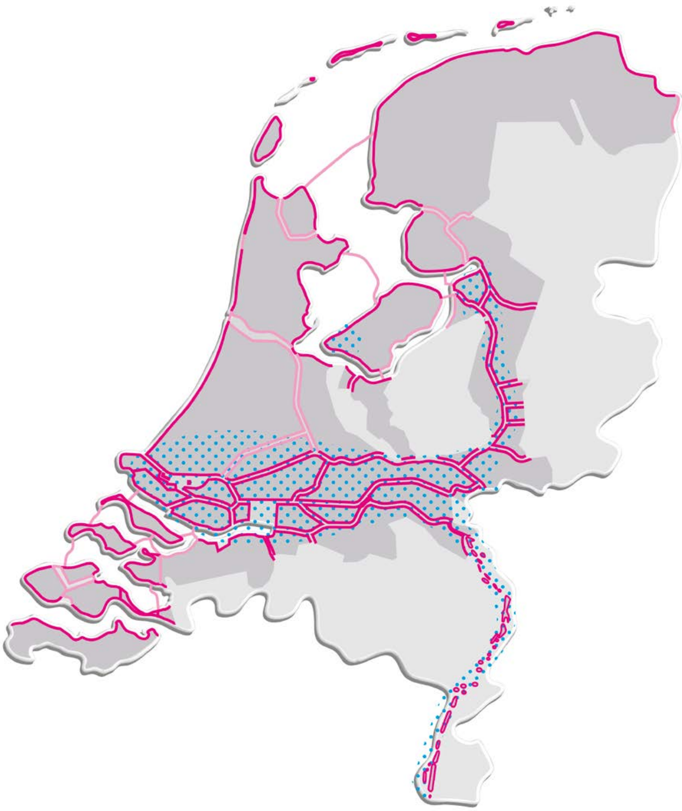
Het ministerie van Infrastructuur en Milieu, het ministerie van Veiligheid en Justitie, de waterschappen, de provincies, de veiligheidsregio's en de crisisorganisatie van Rijkswaterstaat werken samen om te waarborgen dat de rampenbeheersing op orde is. De prioriteiten zijn het implementeren van een landelijke en regionale evacuatiestrategie, landelijke plannen over de verdeling van (drink)water, energie en bewakings- en veiligheidspersoneel bij schaarste, invoering van het landelijke communicatiesysteem LCMS bij Rijkswaterstaat en de waterschappen, en een onderzoek naar de benodigde aanvullende inzet van het ministerie van Defensie bij een grootschalige overstromingsramp. Ook de ondersteuning van de zelfredzaamheid van de bevolking, onder meer via mobiele berichtgeving, krijgt de aandacht. Het doel is per postcodegebied een handelingsperspectief voor burgers en bedrijven te ontwikkelen, als voorbereiding op overstromingen. Het DP2015 zal hier concreter op ingaan. De coördinatie van deze activiteiten ligt bij het ministerie van Veiligheid en Justitie.

31 Kamerstuk 33400 J, nr. 19.

32 De evacuatiefractie is het deel van de mensen in een gebied dat in geval van een evacuatie het gebied veilig kan verlaten.

33 Het gaat om de studies 'Maatschappelijke kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw' (MKBA WV21) en 'Analyse van slachtofferrisico's Waterveiligheid 21e eeuw' (SLA WV21) van Deltares uit 2011, bijlagen bij Kamerstuk 31710, nr. 22.

Figuur 3 Conceptdeltabeslissing Waterveiligheid



tot 2050

Invoeren van risicobenadering

overstroombaar binnendijks gebied;
het gewenste veiligheidsniveau wordt bepaald door:
- basisveiligheid voor iedereen achter de dijk: minimaal 1/100.000
- maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een overstroming zo veel mogelijk voorkomen
- uitval van vitale infrastructuur en kwetsbare functies in een gebied zo veel mogelijk voorkomen

aandachtsgebied: extra opgave verwacht op basis van basisveiligheid en maatschappelijke ontwrichting

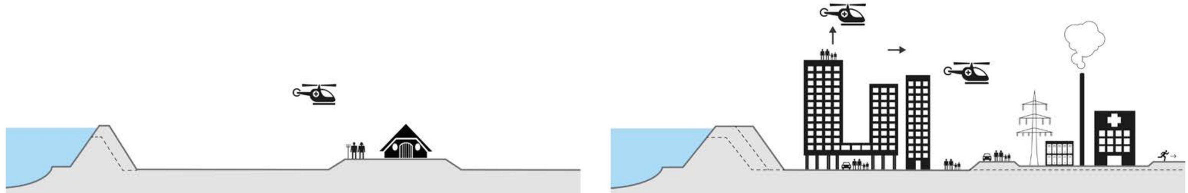
Het gewenste veiligheidsniveau wordt bereikt door een slimme combinatie van maatregelen in laag 1, 2 en 3 (zie voorbeelduitwerking doorsneden)

laag 1: norm van dijk wordt bepaald door overstromingskans > normvoorstel per dijktraject, indeling wordt in afstemming met regionale partijen nader bepaald (aanduiding dijken is indicatief)

a-kering

b- en c-keringen

Figuur 4 Verbeelding basisveiligheid en tegengaan maatschappelijke ontwrichting



Het streven is dat iedereen die in Nederland achter een dijk woont, kan rekenen op een basisveiligheidsniveau. Door slimme combinaties van maatregelen (laag 1, 2 en 3) wordt bereikt dat de jaarlijkse kans om te overlijden niet groter is dan één op de honderdduizend.

Aanvullend op deze basisveiligheid gericht inzetten op bescherming van die gebieden waar nu een relatief grote kans is op grote economische schade en op grote groepen slachtoffers. Door slimme combinaties van maatregelen (laag 1, 2 en 3) wordt ervoor gezorgd dat maatschappelijke ontwrichting zo veel mogelijk wordt tegengegaan.

Slimme combinaties

Het gewenste veiligheidsniveau is op bepaalde locaties te bereiken met slimme combinaties van maatregelen uit de drie lagen van veiligheid: bescherming tegen overstromingen (laag 1), beperking van de gevolgen via ruimtelijke inrichting (laag 2) en rampenbeheersing (laag 3). De preventieve aanpak van laag 1, met dijken en ruimte voor de rivier, blijft voorop staan. Een combinatie met ruimtelijke inrichting of aanvullende rampenbeheersing kan echter aantrekkelijk zijn in gebieden waar de kosten voor dijkversterking zeer hoog uitpakken of waar andere zwaarwegende maatschappelijke overwegingen om andere oplossingen vragen. Ruimtelijke inrichting kan bijvoorbeeld gaan om aangepast bouwen of gebieden vrijhouden van bebouwing. Maatregelen in laag 3 zijn aanvullend op de maatregelen die de veiligheidsregio's al treffen om de evacuatiefracties te bereiken waarmee in de normen rekening is gehouden.

De deelprogramma's hebben deze slimme mogelijkheden het afgelopen jaar in beeld gebracht en werken deze komend jaar verder uit. De eerste resultaten staan per deelprogramma in ↗ paragraaf 3.3. Waar het gewenste veiligheidsniveau via meerlaagsveiligheid te bereiken is, zijn tijdig besluiten nodig over de benodigde maatregelen en de borging daarvan. Dat vereist uitwerking van verantwoordelijkheden, financiering en handhaafbaarheid en vaststelling van de resulterende overstromingskansnorm voor de waterkering op de betreffende locatie. Het zal naar verwachting gaan om nieuwe combinaties van bestaande verantwoordelijkheden. Hierbij blijft het steeds een optie om het gewenste veiligheidsniveau alleen via preventie te realiseren.

De verantwoordelijkheden die zijn vastgelegd in het Bestuursakkoord Water vormen ook voor meerlaagsveiligheid het uitgangspunt. Het initiatief voor meerlaagsveiligheid ligt bij de waterkeringbeheerder: deze overlegt met de provincie, de gemeente(n), het Rijk en/of de veiligheidsregio's. Provincies en gemeenten kunnen vanuit hun rol in het ruimtelijk domein ook zelf mogelijkheden voor een meerlaagse aanpak aangeven. De huidige gebiedsgerichte structuur van het Deltaprogramma, waarin alle overheden in een gebied aan tafel zitten, faciliteert dit proces. Als na een verkenning in de planuitwerkingsfase wordt besloten tot een meerlaagse veiligheidsaanpak, is een bestuursovereenkomst nodig met afspraken over 'wie doet wat en wanneer'. Voor de realisatie van meerlaagsveiligheidsoplossingen zijn (onder voorwaarden) middelen uit het Deltafonds beschikbaar, waarbij de omvang van de middelen vergelijkbaar is met de kosten voor een doelmatige oplossing in laag 1 (dijkversterking). De Minister van Infrastructuur en Milieu kan hier per geval een besluit over nemen. Inzet van HWBP-middelen voor meerlaagsveiligheid vereist overeenstemming met de waterschappen.

Rampenbeheersing en sociale media

De overstromingen in 2011 in Brisbane (Australië) en in 2012 in New York (hurricane Sandy) hebben laten zien hoe de sociale media de zelfredzaamheid van burgers tijdens crises kunnen vergroten. Via Facebook en Twitter konden verwanten contact houden en organiseerden burgers onderling hulpgoederen. Ook de overheid kon via deze sociale media sneller en gerichter communiceren, bijvoorbeeld door mensen via digitale 'prikborden' met elkaar in contact te brengen, geruchten te ontzenuwen en de bevolking instructies te geven over wat te doen of laten. Om sociale media tijdens rampen effectief te kunnen benutten, moeten de elektriciteitsvoorziening en de telecomnetwerken blijven functioneren. Het ministerie van Veiligheid en Justitie neemt deze internationale ervaringen mee in het crisiscommunicatiebeleid en de communicatieadviezen tijdens crises.

Het is van belang ervaring op te doen met het toepassen van meerlaagsveiligheid en inzicht te krijgen in de kansrijkheid om hiermee het gewenste veiligheidsniveau te behalen. Daarom vindt voor een aantal kansrijke locaties een concrete uitwerking in pilots plaats: Eiland van Dordrecht, Alblasserwaard-Vijfheerenlanden, Marken, IJssel-Vechtdelta, Eemsdelta, West Maas en Waal, en Limburgse Maas. De pilots zijn bedoeld om te leren, maar ook gericht op besluiten over de daadwerkelijke realisatie van meerlaagse oplossingen. Het overzicht van pilots is niet uitputtend. Andere pilots kunnen worden toegevoegd.

De voortgang en resultaten van de pilots betreffen 'maatregelen en voorzieningen' voor waterveiligheid. De jaarlijkse Deltaprogramma's zullen vanaf volgend jaar de voortgang en resultaten van de pilots weergeven. Over pilots die HWBP-2-trajecten betreffen, vindt ook verantwoording plaats volgens de bestaande HWBP-2-processen.

Voortgang pilots in het DP2015

Het DP2015 zal in ieder geval over de resultaten van de volgende pilots rapporteren:

- **Marken, Alblasserwaard-Vijfheerenlanden en Eiland van Dordrecht**
  In het HWBP-2 zijn versterkingen opgenomen voor deze dijkringen (13-b, 16 en 22). Pilots brengen in beeld of hier kansen voor meerlaagsveiligheid te benutten zijn. Voor Marken wordt vooral verkend of meerlaagsveiligheid kansen biedt om de ruimtelijke impact van de geplande dijkversterking te beperken, met inzet van gericht ruimtelijk beleid en evacuatiemogelijkheden. Dit biedt misschien ook goede kansen om cultuurhistorische waarden te behouden. In Alblasserwaard en Vijfheerenlanden is de opgave voor dijkversterkingen groot, terwijl er nauwelijks ruimte is. In de pilot worden creatieve oplossingen gezocht voor een duurzame ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing, bijvoorbeeld met deltadijken, compartimentering en shelters. Zie voor meer informatie over het Eiland van Dordrecht het specifieke kader in dit hoofdstuk.

- **IJssel-Vechtdelta**
  De gebiedsontwikkeling IJssel-Vechtdelta is tevens een van de pilots voor meerlaagsveiligheid. De Deelprogramma's Rivieren en IJsselmeergebied zoeken voor verschillende gebieden en projecten kansen voor meerlaagsveiligheid. Zie voor meer informatie over de IJssel-Vechtdelta het specifieke kader in dit hoofdstuk.

- **Limburgse Maas bij Roermond**
  In de pilot Limburgse Maas vindt via een 'proeftuin' eerst een verkenning plaats van de mogelijkheden van waterkeringen, ruimtelijke ordening en rampenbestrijding. Dit gebeurt met de verantwoordelijke overheden en samenwerkingsverbanden als de veiligheidsregio. Vervolgens vindt een weging van varianten plaats aan de hand van verschillende criteria, zoals kosteneffectiviteit.

- **Eemsdelta**
  Het doel voor dit gebied is ook in de toekomst de veiligheid te kunnen garanderen en de gevolgen van overstromingen te beperken. Voor het gebied in de driehoek Eemshaven, Delfzijl en de stad Groningen vindt een integrale verkenning van verschillende inrichtingsvarianten plaats. Daarbij wordt rekening gehouden met meekoppelmogelijkheden met bijvoorbeeld zoetwatervoorziening, landschap, ecologie, economie, leefbaarheid en wateroverlast. De uitwerking betreft twee traditionele vormen van kustverdediging en een aantal alternatieven, zoals een vooroever, een slaperdijk in een brede zone langs kustkering, een extra waterkering buitendijks, (extra) bescherming van vitale en kwetsbare objecten en risicoreductie door herstructurering (noordelijk deel Delfzijl).

- **West-Maas**
  In deze pilot vindt een verkenning plaats naar de problemen met waterveiligheid in het Land van Maas en Waal en de kansen voor meerlaagsveiligheid. Het binnendijkse gebied ligt zo diep dat het lastig is om ruimtelijke oplossingen in laag 2 te bieden. Temeer omdat hier geen grote nieuwbouw- of herstructureringsplannen voorzien zijn. Het accent ligt daarom op oplossingen in laag 3, waarbij de evaluatie van de evacuatie in 1995 van nut kan zijn. Shelters lijken voor dit gebied een geschikte oplossing, ook op de lange termijn. Nieuw is het inzicht dat door een overstroming uit de Waal de Maasdijk kan bezwijken, vanwege het waterstandverschil. Dat vereist een duurzame oplossing.

Implementatie

Met de nieuwe benadering nemen op termijn het aantal jaarlijks te verwachten dodelijke slachtoffers én de economische schade door overstromingen af. Iedereen in Nederland die binnen de dijken, dammen en duinen woont, kan met deze nieuwe benadering op een basisveiligheid (10^{-5}) rekenen.

In de gebieden waar het veiligheidsniveau omhoog moet, zijn de komende jaren veel investeringen nodig. Het gewenste veiligheidsniveau leidt in het rivierengebied tot de grootste opgave. In de gebieden waar de veiligheid al op orde is, ligt het accent de komende tijd vooral op het goed beheren en onderhouden van de dijken.

De huidige en de nieuwe benadering van waterveiligheid zijn zeer verschillend. Getalsmatig kunnen en moeten ze niet met elkaar vergeleken worden. In de huidige benadering wordt alleen gekeken naar het overschrijden van een bepaalde waterstand. In de nieuwe benadering wordt gekeken naar de kans op overstromingen en de gevolgen daarvan. Ook de toepassing van meerlaagsveiligheid is nieuw. Er zal nog nader in beeld worden gebracht op welke wijze de inzet van de meerlaagsveiligheid kan bijdragen aan een doelmatige beperking van de gevolgen van overstromingen. Zo krijgen we een compleet beeld van hoe we conform de risicobenadering de maatschappelijke ontwrichting kunnen beperken via het beheersen van de kansen en via het beheersen van de gevolgen. Met deze benadering is en blijft Nederland een veilige delta; waar het nodig is, wordt het nog veiliger.

Het voorstel voor de nieuwe normen wordt als onderdeel van de voorstellen voor deltabeslissingen opgenomen in het DP2015. Het voorgenomen kabinetsbesluit wordt in het DP2015 aangekondigd en in het ontwerp opgenomen van de opvolger van het Nationaal Waterplan (ontwerp in december 2014). Met het vaststellen van de opvolger van het Nationaal Waterplan in 2015 zijn de deltabeslissingen definitief beleidsmatig verankerd. Meteen na het kabinetsbesluit over de deltabeslissingen start het traject van wettelijke verankering. Het streven is dat de nieuwe normering in 2017 wettelijk van kracht is, zodat de Vierde Toetsing op basis van de nieuwe normen kan plaatsvinden. Het is noodzakelijk dat op het moment dat de nieuwe normen in werking treden, ook de instrumenten die daarmee samenhangen beschikbaar zijn, zoals het toets- en ontwerpinstrumentarium.

Conform de wens van de Tweede Kamer wordt de risicobenadering nu al in praktijk gebracht in het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (↗ paragraaf 2.3), vooruitlopend op de wettelijke verankering. Hierbij zijn drie fasen te onderscheiden:

- **2013-2015:** fase voorafgaand aan de besluitvorming over de deltabeslissingen. Hierin krijgt de nieuwe benadering vorm door maatregelen te prioriteren op basis van de grootste risicoreductie. De mogelijke nieuwe normen worden als variant in verkenningen meegenomen.

- **2015-2017:** fase tussen de besluitvorming over de deltabeslissingen en de wettelijke verankering van de nieuwe normering. De beleidsmatige verankering biedt voldoende grondslag om de nieuwe normering voorafgaand aan de wettelijke verankering in de praktijk toe te passen bij dijkversterkingen. De keringbeheerders moeten bij het ontwerp rekening houden met de nieuwe normen en kunnen er niet ongemotiveerd van afwijken. Mogelijk is voor deze overgangsperiode een aangepaste subsidieregeling nodig.

- **na 2017:** fase na de wettelijke verankering. Omdat voortaan sprake is van een continue toetsing, kunnen keringbeheerders afgekeurde dijktrajecten direct aanmelden voor het nieuwe HWBP. Aangemelde trajecten worden meegenomen bij de jaarlijkse prioritering en programmering van het HWBP. Na toetsing van alle primaire keringen aan de nieuwe normen – naar verwachting in 2023 – is een compleet beeld beschikbaar van de dijktrajecten die versterking behoeven.

Het streven is dat alle waterkeringen uiterlijk in 2050 aan de nieuwe norm voldoen, conform het Nationaal Waterplan. Deze periode is vergelijkbaar met de uitvoeringstermijn van het Deltaplan in Zuidwest-Nederland. Er is geen sprake van accute waterveiligheidsrisico's, maar de deltacommissaris vindt het wel een lange periode.

De Omgevingswet is de wet waarin alle wetgeving voor de fysieke leefomgeving wordt gebundeld, ook de Waterwet. In het conceptwetsvoorstel zijn nog niet alle onderwerpen uit de Waterwet, zoals de Deltawet waterveiligheid en zoetwatervoorziening, opgenomen. De deltacommissaris adviseert om alle voor ons land fundamentele onderdelen uit de Waterwet een plaats te geven in de Omgevingswet, zoals het stelsel voor waterveiligheid (normen cum annexis in de wetstekst, omdat waterveiligheid fundamenteel is voor de fysieke veiligheid en economie van ons laaggelegen land en

onvergelijkbaar is met andere omgevingswaarden) en de watertoets (als Algemene Maatregel van Bestuur, AMvB). Voorts adviseert de deltacommissaris om – zoals ook de Unie van Waterschappen aangeeft – de centrale elementen uit de Deltawet (per 1 januari 2012 van kracht) op te nemen in de volgende fase van de Omgevingswet.

Het kabinet heeft gekozen om de centrale elementen uit de Deltawet in de Waterwet te handhaven en besluit om na te gaan of in de volgende fase van de Omgevingswet deze elementen daarin zullen worden opgenomen.

Het wetsvoorstel voor de Omgevingswet is op dit moment in voorbereiding. Het voornemen van het kabinet is om de waterveiligheidsnormen niet op wetsniveau maar op het niveau van AMvB vast te leggen, met een goede grondslag in de Omgevingswet. Reden is dat op deze manier alle normen in de Omgevingswet, bijvoorbeeld ook alle milieunormen, op een eenduidige manier worden vastgelegd. Dit voorkomt dat er een schijnbare hiërarchie ontstaat tussen de domeinen en hun doelstellingen. Dit sluit aan bij het hanteren van een integrale ambitie en doelstelling van de Omgevingswet. Nu zijn normen verspreid over veel wetten en besluiten; onder de Omgevingswet worden deze zo veel mogelijk overzichtelijk bij elkaar gebracht. De Omgevingswet geeft zo op een systematische wijze vorm aan de zorg van de overheid voor de leefomgeving. Het doel van de watertoets (brede afweging, samenwerking tussen overheden) staat in algemene termen al in de concept-Omgevingswet. Op AMvB-niveau kan hier nadere uitwerking aan worden gegeven.

Buitendijks

Een klein deel van Nederland ligt buitendijks. Het dichtstbevolkt is het buitendijkse gebied in de regio Rijnmond-Drechtsteden. Daar zijn ook de economische belangen het grootst. In de meeste andere buitendijkse gebieden wonen relatief weinig mensen. De overstromingsrisico's voor de mensen die buitendijks wonen en werken, zijn doorgaans gering, omdat deze gebieden vaak relatief hoog liggen. In buitendijkse gebieden hangt het individueel overlijdensrisico af van de hoogte van het gebied, de inrichting ervan en de rampenbeheersing. Door aanpassingen in de ruimtelijke inrichting en de rampenbeheersing, is de veiligheid in een buitendijks gebied te vergroten.

In september 2011 hebben de betrokken overheden samen geconcludeerd dat het niet nodig is de huidige rollen en verantwoordelijkheden te wijzigen. Deze conclusie is opgenomen in het DP2013. Voor de buitendijkse gebieden van de kust wordt de basiskustlijn in stand gehouden.

De verantwoordelijkheden buitendijks hoeven niet te veranderen voor het toepassen van de risicobenadering. Met informatie voor gemeenten en veiligheidsregio's is de risicocommunicatie met buitendijkse bewoners en bedrijven te ondersteunen. Daarnaast wordt een afwegingskader voor waterrobuust inrichten opgesteld, dat ook toepasbaar is in buitendijkse gebieden. De bescherming van vitale en kwetsbare infrastructuur en functies krijgt expliciet aandacht in het afwegingskader (meer informatie onder Vitaal en kwetsbaar). Bij het afwegingskader komen verschillende hulpmiddelen beschikbaar om de lokale en regionale ruimtelijke afweging te ondersteunen. De gemeente en de provincie kunnen deze waar nodig opnemen in de eigen planfiguren. Conform het afgesproken beleid faciliteren provincies en gemeenten buitendijkse bewoners en bedrijven met informatie over de risicosituatie en de maatregelen die deze bewoners en bedrijven kunnen nemen om schade door wateroverlast of overstromingen te beperken. De provincie Zuid-Holland heeft een individueel risico van 10^{-5} als inspanningsdoel gesteld. De provincie gaat hier invulling aan geven met de andere betrokken regionale overheden door informatie te geven over mogelijke maatregelen in laag 2 en 3. De provincie Flevoland heeft normen vastgesteld voor buitendijkse gebieden die door regionale keringen worden beschermd. Het Rijk (Rijkswaterstaat) faciliteert door partijen van informatie te voorzien over (actuele) waterstanden en maakt afspraken over onder meer het sluitingspeil van de Maeslantkering en het peilbeheer op het IJsselmeer.

Het beleid voor buitendijkse gebieden wordt niet veranderd. Wel wordt het komend jaar onderzocht, door alle overheden gezamenlijk binnen het Deltaprogramma, wat de mogelijkheden zijn om de veiligheid buitendijks te verbeteren conform de risicobenadering. Dit is maatwerk per gebied, waarbij zo veel mogelijk een vergelijkbaar instrumentarium wordt gehanteerd.

Boulevard Scheveningen: voorbeeld van een multifunctionele dijk

Nederlands bekendste badplaats heeft een metamorfose ondergaan dankzij een samenwerkingsverband tussen de gemeente Den Haag, het Hoogheemraadschap van Delfland, de provincie Zuid-Holland en het Rijk. De opdracht was een nieuwe boulevard te realiseren die zowel veilig als mooi is. De afgelopen 3,5 jaar is het strand verbreed en is een kilometerlange dijk verrezen met daaroverheen een gloednieuwe boulevard die Scheveningen-Haven, -Dorp en -Bad verbindt. Scheveningen kan weer miljoenen bezoekers ontvangen en het achterland de komende honderd jaar beschermen tegen de zee.

Deltadijken

Deltadijken zijn zeer robuuste dijken die het overstromingsrisico aanzienlijk reduceren. Waar deze dijken breder zijn, is een multifunctionele inrichting mogelijk. Op een aantal plaatsen liggen al Deltadijken, meestal ingebouwd in stedelijke gebieden die bijdragen aan de sterkte van de dijk. Naast deze voordelen hebben Deltadijken als nadeel dat de investeringskosten hoger zijn dan bij een standaard dijkversterking en ze soms meer ruimte vragen. Daarom kunnen ze niet overal toegepast worden.

Voor die dijktrajecten waar de gevolgen van een doorbraak buitengewoon groot zijn, zullen strenge normen gaan gelden. Deltadijken kunnen een middel zijn om dergelijke strenge normen te bereiken. Wanneer een Deltadijk een sobere en doelmatige invulling biedt van de norm, is deze op dezelfde manier te bekostigen als andere dijkversterkingen en is geen aparte regeling nodig. Bij multifunctionele inrichting zullen de overige belanghebbenden bijdragen aan de eventuele meerkosten. Dit kan met het experimenteerartikel in het Deltafonds. Partijen die zelf een Deltadijk willen realiseren (en financieren), moeten met de beheerder van de waterkering overeenstemming bereiken over het ontwerp.

Omgaan met overhoogte en oversterkte

Gebiedsgerichte analyses laten zien dat de waterkeringen nu op sommige plaatsen hoger zijn dan volgens de huidige wettelijke normen vereist is: op die plaatsen is sprake van overhoogte. Soms is daar ook sprake van oversterkte. De deelprogramma's houden rekening met de nieuwe inzichten in overhoogte en oversterkte bij het uitwerken van de kansrijke strategieën. Uitgangspunt is dat zij overhoogte kunnen meenemen als ook sprake is van oversterkte. In veel gevallen is dat af te leiden uit de dijkringstudies van Veiligheid Nederland in Kaart (VNK). Voor de dijkringen waarvan deze gegevens nog niet beschikbaar zijn, kan een expertoordeel als uitgangspunt dienen.

Voorlanden

Hoge voorlanden voor waterkeringen remmen de golven af en verminderen zo de belasting op de waterkering. Bij de toetsing wordt hier vaak geen rekening mee gehouden. Het gevolg is dat primaire waterkeringen soms worden afgekeurd, terwijl in de praktijk sprake is van een veilige situatie. Het Deelprogramma Veiligheid heeft nagezocht welke mogelijkheden het Wettelijk Toetsinstrumentarium biedt om toch rekening te houden met voorlanden. Hieruit blijkt dat het toegestaan is voorlanden te betrekken bij de toetsing. De waterkeringbeheerder maakt afspraken met eigenaren en beheerders en kan opnieuw toetsen als de voorlanden veranderen. Dit betekent dat de partijen in de gebiedsgerichte deelprogramma's nu al de mogelijkheid hebben samen tot afspraken te komen waar dat wenselijk is. Deelprogramma Veiligheid laat onderzoeken hoe het meenemen van voorlanden bij de volgende toetsing te stimuleren is. Dat kan aanleiding zijn het toetsinstrument aan te passen, door het aan te vullen met afspraken tussen partijen of de inzet van ruimtelijk instrumentarium. Vanaf de Vierde Toetsing zal sprake zijn van een continu toetsingsproces. Dat biedt de mogelijkheid het oordeel aan te passen zodra de situatie van een voorland verandert.

Waterrobuust inrichten – Ruimtelijke adaptatie

Door toekomstige ontwikkelingen, zoals de aanleg van nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en andere kapitaalintensieve investeringen, kunnen de gevolgen van een overstroming in de loop van de tijd toenemen. Het Deltaprogramma stimuleert daarom een waterrobuuste ruimtelijke inrichting. Het waterveiligheidsbelang moet een volwaardige plaats gaan innemen in de toekomstige ruimtelijke planvorming. Extra aandacht gaat daarbij uit naar vitale en kwetsbare functies, de ruimtelijke aspecten van rampenbeheersing en de klimaatbestendige stad.

Risicobeperking door waterrobuust inrichten

Het is van belang overstromingsrisico's in de toekomst beter mee te wegen in plannen over de ruimtelijke ordening. Dit vraagt om de ontwikkeling van een afwegingskader binnen

het Deltaprogramma dat onderdeel moet worden van de ruimtelijke planvormen (zoals structuurvisies, verordeningen of bestemmingsplannen). Het Deltaprogramma neemt daarom in de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie een afwegingskader op waarmee de gevolgen van ruimtelijke investeringen voor het overstromingsrisico goed meegewogen kunnen worden. Het afwegingskader zal een helder kader bieden voor locatiekeuze, vergunningverlening en investeringsbesluiten en wordt daarmee ook toepasbaar voor het ontwerp van gebouwen en de inrichting van gebieden. De verantwoordelijkheid voor het maken van deze afwegingen blijft bij provincies en gemeenten. De Watertoets zorgt ervoor dat het afwegingskader daadwerkelijk wordt ingezet bij een ruimtelijke ontwikkeling. De Watertoets zelf verandert daarmee overigens niet, maar de positie ervan wordt inhoudelijk versterkt. Hierbij zijn ook het moment van inzet van de Watertoets en het verankeren daarvan van belang.

Het afwegingskader zal ook toepasbaar zijn in buitendijkse gebieden, in het regionale watersysteem en in gebieden die gereserveerd zijn voor toekomstige maatregelen voor waterveiligheid of zoetwatervoorziening.

De invulling van het afwegingskader zal altijd lokaal maatwerk zijn. Leidend is het ambitieniveau, dat kan variëren tussen ‘zo veel mogelijk blijven functioneren bij een overstroming’ tot ‘volledige evacuatie en snel herstel na een overstroming’. Het deelprogramma ontwikkelt hulpmiddelen om de afweging te ondersteunen, zoals een beslisboom, kaarten met overstromingskenmerken, principes voor waterrobuuste inrichting, een overzicht van mogelijke maatregelen en een handreiking voor risicocommunicatie in buitendijkse gebieden. Ook de mogelijke bijdrage van waterrobuuste inrichting aan het verbeteren van de evacuatiemogelijkheden zal worden onderzocht.

Vitaal en kwetsbaar

Bij waterrobuust inrichten, vragen vitale en kwetsbare functies bijzondere aandacht. Tot deze functies behoren producten, diensten en onderliggende processen die bij uitval tot maatschappelijke ontwrichting kunnen leiden.[34] Voorbeelden zijn vitale netwerken (zoals voor elektriciteit, gaswinning, drinkwater, communicatievoorzieningen en ICT), vitale objecten (zoals ziekenhuizen) en inrichtingen die bij een overstroming ernstige gevolgen voor de omgeving kunnen hebben (zoals een kerncentrale of chemische industrie). Overstromingsrisico’s spelen op dit moment een beperkte rol bij besluiten over ruimtelijke inrichting en investeringen in deze functies. De risico’s zijn onvoldoende bekend en sectoren ervaren blokkades bij het meenemen van overstromingsrisico’s in de afweging. Het Project Waterbestendige Westpoort, dat het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering gezamenlijk met de gemeente Amsterdam uitvoert, laat zien dat grote schade tijdens een overstroming te voorkomen is door te investeren in een meer waterrobuuste inrichting, omdat vitale en kwetsbare functies daardoor kunnen blijven functioneren.

Met het oog op overstromingsrisico’s zijn de volgende categorieën van vitale en kwetsbare functies te onderscheiden:

- functies die belangrijk zijn voor het opvangen van de gevolgen van een overstroming (onder meer bepaalde nutsvoorzieningen, transport, communicatiemiddelen en ziekenhuizen);
- functies die grote milieu- of gezondheidsschade kunnen geven wanneer ze getroffen worden door een overstroming (onder meer chemische bedrijven en kerncentrales);
- functies die bij uitval grote schade veroorzaken bij de afnemers, zoals omzetderving en imagoschade, en waarbij de schade het belang van de regio overstijgt (onder meer elektriciteit, aardgaswinning en ICT);
- functies die geen regio-overstijgend belang hebben, maar op lokaal niveau veel schade kunnen veroorzaken als ze uitvallen.

De komende periode wordt voor de eerste drie categorieën (functies met een regio-overstijgend belang) per sector beleid opgesteld. Dit gebeurt in nauw overleg met verantwoordelijke overheden en de sectoren, om zo goed mogelijk aan te sluiten bij bestaand beleid en toekomstige investeringsbeslissingen. Het overleg zal onder meer gaan over de afbakening van de categorieën en de gewenste ambitieniveaus, de verantwoordelijkheidsverdeling bij de uitvoering van het beleid en de te nemen maatregelen, de instrumentatie en de samenhang tussen de locatiespecifieke aanpak en het normeringsadvies. De aanpak van ‘vitaal en kwetsbaar’ zal daarom vooral via het spoor van de waterrobuuste inrichting verlopen.

34 Deze omschrijving is onderdeel van de definitie van vitale infrastructuur van het ministerie van Veiligheid en Justitie (voormalig BZK) (Kamerstuk 26643, nr. 75).

In een aantal gebieden wordt ook onderzocht of vitale en kwetsbare functies extra bescherming vragen in de vorm van een aangescherpt normeringsadvies, zoals voor de gasrotonde in Groningen of de kerncentrale bij Borssele. In de volgende fase van het Deltaprogramma wordt helder welke gebiedspecifieke gevallen dit betreft.

Voor de vier categorieën zullen verschillende ambitieniveaus gelden. Gedacht wordt aan 'doorfunctioneren' voor categorie 1, 'milieu- en gezondheidsschade voorkomen' voor categorie 2 en 'directe of indirecte schade beperken' voor categorie 3. Categorie 4 is ook gericht op het beperken van schade, maar omdat het hier om belangen gaat die het overstroomde gebied niet overstijgen, is de regio hier als eerste aan zet om het ambitieniveau te kiezen. Het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering zal dit faciliteren met het afwegingskader voor waterrobuuste inrichting.

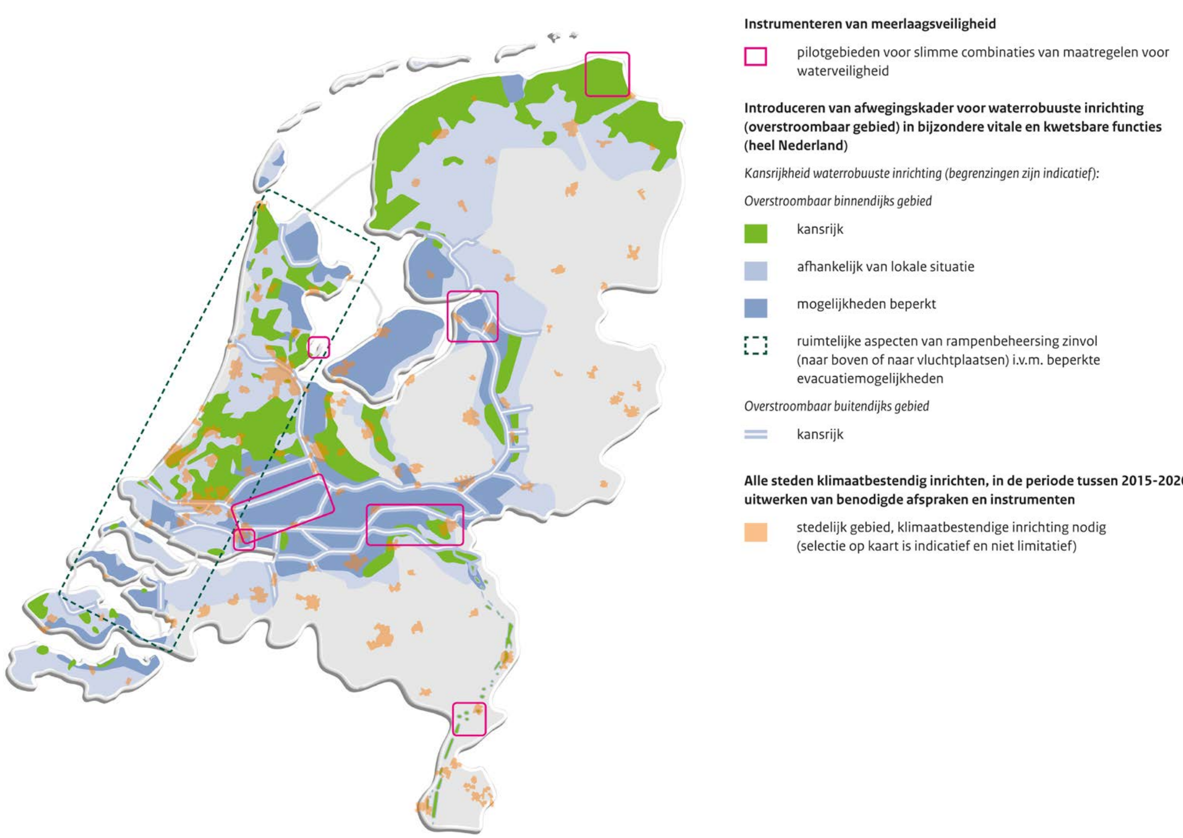
Op de kaart is te zien in welke gebieden van Nederland een meer waterrobuuste inrichting kansrijk is. Criteria voor deze kansrijkheid zijn onder andere de waterdiepte bij een overstroming en de duur van een overstroming.

Klimaatbestendige stad

De steden zijn de motor van de Nederlandse economie en de meeste Nederlanders wonen in steden. Een goede stedelijke leefkwaliteit is daarom van groot belang. Nederlandse steden ondervinden nu al schade door wateroverlast, langdurige droogte en hitte.

De inzet van het Deltaprogramma is dat de Nederlandse steden in 2050 klimaatbestendig zijn. Klimaatbestendig betekent dat ze bestand zijn tegen veranderingen als toenemende neerslag, droogte en hitte. Het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering heeft coalities van publieke

Figuur 5 Conceptdeltabeslissing Ruimtelijke adaptatie



en private partijen samengesteld om tot praktische aanbevelingen te komen over vier domeinen: stedelijk water, openbare ruimte en groen, bouw, en stedelijke ontwikkeling en infrastructuur. Deze zomer hebben de coalities advies uitgebracht. Concrete aanbevelingen komen in de Deltabeslissing Ruimtelijke adapatie te staan in het DP2015. Deze worden in de jaren daarna uitgewerkt en geïmplementeerd zodat partijen uiterlijk vanaf 2020 klimaatbestendig handelen.

Uit de eerste resultaten blijkt dat opgaven en kansrijke maatregelen voor klimaatbestendig steden bekend zijn en de overheden over voldoende instrumenten beschikken. Toch komen ingrepen onvoldoende van de grond. De coalities adviseren dat overheden een 'stip op de horizon' plaatsen, in de vorm van een ambitie, doelen en een uitvoeringsstrategie. Het doel hiervan is medeoverheden, marktpartijen en burgers in staat te stellen hun eigen ambities uit te voeren. Dat kan op verschillende manieren: kennis verspreiden, hulpmiddelen ontwikkelen, afspraken maken, financiële stimuleringsinstrumenten toepassen en wettelijke kaders bieden. Regionale overheden zouden in hun plannen voor de langere termijn moeten aangeven hoe ze op de korte termijn klimaatbestendig handelen. Bij besluiten over rioleringen, weginfrastructuur en openbare ruimte moet het geheel van de kosten voor aanleg én beheer hiervoor het uitgangspunt zijn (*total cost of ownership*). De coalities adviseren het grond-, oppervlakte-, hemel-, drink- en afvalwater in de stad als één samenhangend geheel te beschouwen – het stedelijk watersysteem – zodat meer oplossingen in beeld komen.

Als steden heldere ambities en doelen hebben, kunnen bewoners en bedrijven ook adaptief handelen. Overheden moeten initiatieven hiervoor ondersteunen en duidelijke indicatoren vaststellen (bijvoorbeeld de mate van verharding van tuinen ten behoeve van de infiltratie van regenwater). Dergelijke indicatoren maken ook benchmarking mogelijk en kunnen de sterk uiteenlopende risicoanalyses van bijvoorbeeld infranetbeheerders vergelijkbaar maken. De verantwoordelijkheden van overheden en particulieren voor onder meer de grondwaterstand vragen verduidelijking, zodat helder wordt wie wat kan doen om schade aan funderingen van gebouwen en infrastructuren te voorkomen.

De coalities doen de suggestie een breed startconvenant te sluiten waarmee alle betrokken partijen zich scharen achter de doelstelling om de stad klimaatbestendig te ontwikkelen. Een van de afspraken uit dit convenant zou kunnen zijn dat de overheden stapsgewijs adaptatiestrategieën opstellen, waarbij zij vrijwillig – maar niet vrijblijvend – doelen formuleren.

Voorzieningenniveau – Zoetwaterstrategie

Beschikken over zoetwater is cruciaal voor de leefbaarheid en de economische positie van Nederland. De unieke ligging van Nederland in de delta biedt ook kansen voor efficiënte verbetering van de zoetwatervoorziening. Op dit moment is het beleid erop gericht om onder normale omstandigheden zo veel mogelijk aan de behoeften van gebruikers te voldoen. In perioden van watertekort wordt het water verdeeld op basis van de verdringingsreeks[35] en de te beperken schade. De inspanningen voor de zoetwatervoorziening en de risicoverdeling bij zoetwatertekorten zijn niet eenduidig afgewogen en veelal niet transparant voor gebruikers.

Dit gaat veranderen, gelet op het grote, ook economische, belang van zoetwater. De conceptdeltabeslissing Zoetwaterstrategie stelt de volgende nationale doelen voor zoetwater voor:

- beschermen van cruciale maatschappelijke functies (voorkomen van maatschappelijke ontwrichting);
- bevorderen van de concurrentiepositie van Nederland;
- streven naar een gezond en evenwichtig watersysteem;
- het beschikbare water zo effectief en zuinig mogelijk gebruiken;
- stimuleren van waterkennis, -kunde en -innovatie.

Deze nationale doelen zijn gebaseerd op de ambities van het Rijk, de regio's en de gebruikers. Het doel is niet alleen knelpunten op te lossen, maar ook kansen te benutten.

De doelen vragen een strategie die inspeelt op zowel het hoofdwatersysteem als het regionale watersysteem en de gebruikers. Een aantal gerichte maatregelen in het hoofdwatersysteem en het regionale watersysteem maken het zoetwatersysteem robuuster. Daarmee zijn ingrijpende maatregelen uit te stellen, wat vanwege de onzekerheden over toekomstige ontwikkelingen wenselijk kan zijn. Omdat water niet overal even gemakkelijk beschikbaar is en niet overal een even hoge toegevoegde waarde heeft, krijgt de zoetwaterstrategie een regionale uitwerking.

35 Nationaal Waterplan, pagina 83, Kamerstuk 31710, nr. 12.

Voorzieningenniveaus

Er zijn nu al knelpunten in de zoetwatervoorziening en deze nemen naar verwachting toe bij klimaatverandering. Nu al kan de overheid niet in elke situatie in alle vraag naar zoetwater voorzien. Voor watergebruikers is het daarom belangrijk inzicht te hebben in waarop ze kunnen rekenen in normale situaties en ten tijde van droogte, zodat ze hierop kunnen inspelen, bijvoorbeeld door te innoveren. De overheid (Rijk, provincie en waterschap) zal voorzieningenniveaus vaststellen die aangeven tot waar de verantwoordelijkheid van de overheid gaat en welke inspanningen en restrisico's daarbij horen, voor zowel normale als extreme omstandigheden. Het voorzieningenniveau wordt gebaseerd op de nationale beleidsdoelen, is een inspanningsverplichting en wordt periodiek herzien. Gebruikers weten zo waarop ze kunnen rekenen, zodat ze het risico op watertekort kunnen meewegen in hun toekomstplannen.

Het voorzieningenniveau zal per regio en per functie worden uitgewerkt. Voor alle functies is het beter om zoetwatertekorten te voorkomen dan tekorten te bestrijden met noodmaatregelen. Waterschaarste is echter niet geheel te voorkomen en schade ten gevolge van droogte evenmin. Het streven is in dergelijke situaties de schade voor alle functies zo veel mogelijk te beperken. In de uitwerking wordt ook bezien wat nodig is om de vitale functies zo lang mogelijk in stand te houden, uitgaande van de nationale zoetwaterdoelen. Als vitale functies in het geding komen, gaat het om grootschalige verstoring van de samenleving en omvangrijke of onherstelbare schade. Hiervan kan bijvoorbeeld sprake zijn als de stabiliteit van de dijken in het geding is door tekort aan water, er onomkeerbare schade aan natuur optreedt, of de leveringszekerheid van drinkwater en elektriciteit in gevaar komt.

Belangrijke vraag is wat ten aanzien van het voorzieningenniveau werkbaar is en wat het detailniveau van de afspraken over het voorzieningenniveau moet zijn. Deze punten krijgen voor het DP2015 een nadere uitwerking in drie pilots, met alle betrokken actoren en de gebiedsgerichte deelprogramma's: regio West, regio Oost (in combinatie met Zuid) en regio IJsselmeergebied. Rijkswaterstaat verkent welke bijdrage het hoofdwatersysteem als geheel kan leveren aan de watervoorziening voor de gebruiksfuncties. Op basis van de pilots zal het Rijk samen met de provincies, waterschappen en gebruikers een nationaal kader ontwikkelen. Dit kader geeft duidelijkheid en richting aan de regionale uitwerking van het voorzieningenniveau. Het nationale kader en de *governance* van het voorzieningenniveau komen in het DP2015 te staan. Om de voorzieningenniveaus te bereiken en in stand te houden, zijn ingrepen nodig in het hoofdwatersysteem en het regionale watersysteem en bij de gebruiksfuncties. Het hoofdwatersysteem zorgt in verschillende gebieden voor de aanvoer van zoetwater. Het regionale watersysteem zorgt onder meer voor de verdeling van het water binnen een gebied. Gebruikers kunnen veelal bijdragen aan reductie van schade in geval van droogte. Slimmer en zuiniger omgaan met het beschikbare water is het uitgangspunt bij het vaststellen van de voorzieningenniveaus. Daarom zullen de gebruiksfuncties bij het formuleren van de voorzieningenniveaus worden betrokken. De Deelprogramma's IJsselmeergebied en Zuidwestelijke Delta geven daar ideeën voor (paragraaf 3.3, ↗ Kansrijke strategieën IJsselmeergebied en ↗ Kansrijke strategieën Zuidwestelijke Delta).

Hoofdwatersysteem en regionaal systeem

Het streven is om op de korte termijn de huidige knelpunten in het watersysteem aan te pakken via investeringen in geen-spijtmaatregelen, waardoor het systeem flexibeler en minder kwetsbaar wordt. Met de onderstaande investeringen in het hoofdwatersysteem, in het regionale watersysteem en bij de gebruikers, lijken tot 2050 de nationale doelen, gebaseerd op de ambities van het Rijk, de regio's en de gebruikers, vrijwel overal realiseerbaar; ook in de deltascenario's die van snelle klimaatverandering en grote sociaaleconomische ontwikkeling uitgaan. Komend jaar wordt onderzocht of dit ook kosteneffectieve maatregelen zijn en of die maatregelen solidair, flexibel en duurzaam zijn (basiswaarden van het Deltaprogramma).

De hoofdkeuzes voor het hoofdwatersysteem zullen tot 2050 bestaan uit een selectie van de volgende investeringen: het instellen van een flexibeler waterpeil in IJsselmeer en Markermeer (grotere zoetwatervoorraad); het aanbrengen van bellenpluimen in de Nieuwe Waterweg (vermindering zoutindringing), maatregelen in het hoofdwatersysteem voor uitbreiding van de KWA tot KWA+ (onder andere meer water via het Betuwepand van het Amsterdam-Rijnkanaal); water van de Waal naar de Maas sturen door het Maas-Waalkanaal of bij St. Andries; en/of verbeterde zoet-zoutscheidingen bij sluizen.

De investeringen in het regionale systeem variëren per regio. In laag-Nederland is de regionale zoetwatervoorziening afhankelijk van investeringen in het regionale watersysteem (KWA+). Het uitbreiden van de KWA tot een permanente

aanvoerroute is tot 2050 niet nodig voor de zoetwatervoorziening, maar biedt wel kansen voor veiligheid, natuur, economie en scheepvaart. Waar op de korte termijn meekoppelkansen bestaan, blijft de mogelijkheid open om de aanvoer via de KWA ook voor 2050 permanent te maken. Andere kansrijke investeringen in het regionale systeem van laag-Nederland zijn: waterconservering in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld door flexibel peilbeheer) en in het grondwater, verhogen van de vochtbuffer in de wortelzone, en beperken van doorspoelen. In hoog-Nederland ligt de focus op het vergroten van de grondwatervoorraad. Dit gebeurt door het uitzakken van de grondwaterstanden tegen te gaan en de grondwaterstanden in het voorjaar te verhogen. Investeringen kunnen daarnaast gericht worden op het vergroten van de vochtbuffer in de wortelzone. Voor de watervoorziening in de Peelregio is aanvoer van Maaswater via de Noordervaart van belang. Voor andere regio's in dit gebied loopt onderzoek naar aanvoer via het Maas-Waalkanaal of bij St. Andries. Voor delen van de Zuidwestelijke Delta vormen het Haringvliet, het Hollandsch Diep en de Biesbosch de strategische zoetwatervoorraad. Het herinrichten van de Roode Vaart, met een verbinding naar het Hollandsch Diep en de rivier de Mark, kan naast het belang voor agrariërs en de natuur in West-Brabant ook een rol spelen voor de Zuidwestelijke Delta. Hierover heeft het vorige kabinet al afspraken gemaakt. Voor de lange termijn (na 2050) is het zaak een aantal opties

Figuur 6 Conceptdeltabeslissing Zoetwater



open te houden, zoals grotere peilfluctuaties op het IJsselmeer en een grotere afvoer over de IJssel bij laagwater. Hierbij wordt rekening gehouden met de deltascenario's en vindt zo mogelijk meekoppeling met andere ambities plaats (paragraaf 3.4).

Met het voorzieningenniveau wordt uitgewerkt welke taken de overheid (Rijk, provincie, waterschap) op zich wil nemen. Het voorzieningenniveau vormt daarmee een belangrijk instrument binnen de zoetwaterstrategie. De uitwerking van het voorzieningenniveau bepaalt mede welke van bovenstaande investeringen daadwerkelijk zullen plaatsvinden.

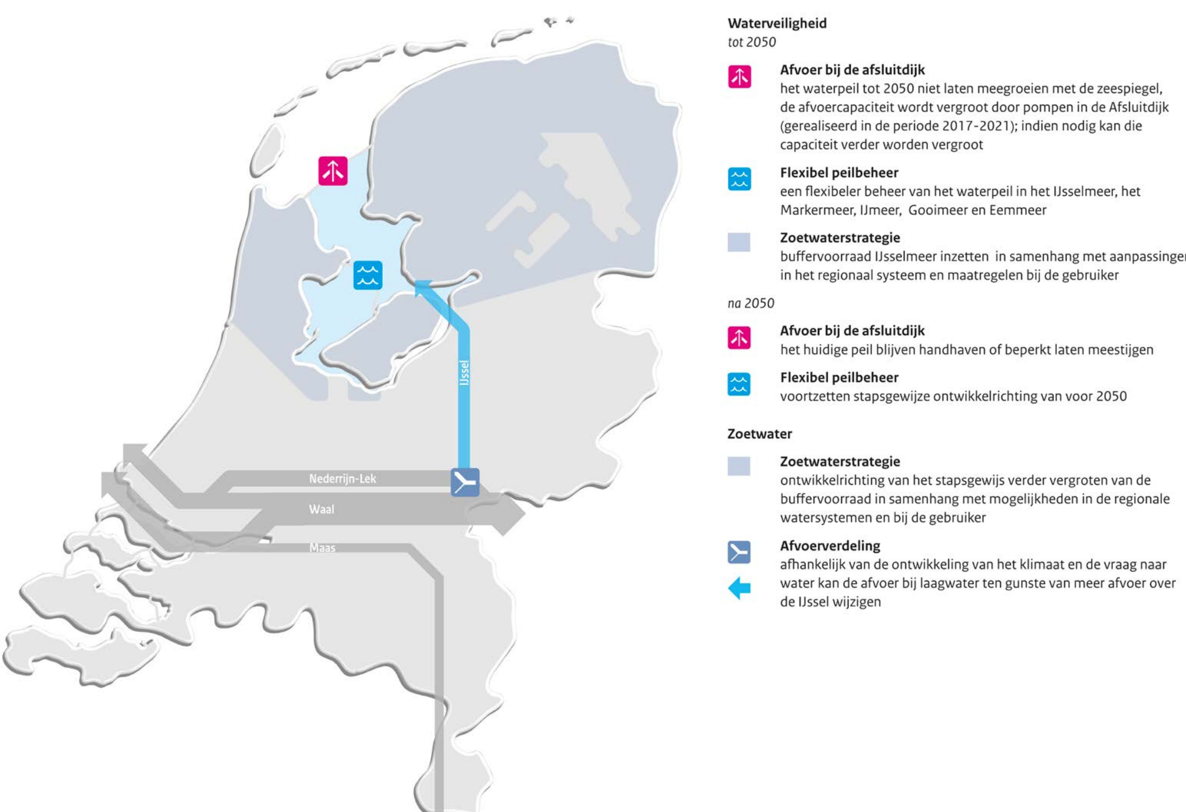
Investeringsprogramma – Deltaplan Zoetwater

Ten behoeve van het DP2015 wordt onderzocht in hoeverre bovengenoemde maatregelen een plaats kunnen krijgen in het investeringsprogramma voor de komende jaren. De invulling van het investeringsprogramma komt komend jaar tot stand op basis van de kansrijke maatregelenpakketten die het Deelprogramma Zoetwater samen met de regio's uitwerkt (paragraaf 3.3) en die op kosteneffectiviteit (kosten en baten) zijn beoordeeld. Het deelprogramma toetst de maatregelen aan ontwikkelpaden, om te waarborgen dat de kortetermijnmaatregelen de ambities voor de lange termijn niet in de weg staan. Dit investeringsprogramma voor de korte termijn vormt de basis voor het Deltaplan Zoetwater (paragraaf 2.1). Het Deltaplan Zoetwater richt zich ook op het stimuleren van innovaties en veranderingen voor het zuinig en effectief omgaan met water. Samenwerking tussen overheden en sectoren is een essentiële basis voor de uitvoering van het Deltaplan Zoetwater. Afspraken hierover zullen onderdeel zijn van het plan.

Strategische keuzes IJsselmeergebied

Het waterpeil in het IJsselmeergebied is bepalend voor de waterveiligheid in het gebied. Het gebied herbergt de

Figuur 7 Conceptdeltabeslissing IJsselmeergebied



grootste zoetwatervoorraad in ons land. De Deltabeslissing IJsselmeergebied gaat over drie strategische keuzes: de afvoer naar de Waddenzee, het peilbeheer en de zoetwaterstrategie. De Deelprogramma's IJsselmeergebied, Rivieren en Zoetwater hebben de basis voor deze keuzes geleverd; de keuzes zijn mede afhankelijk van de deltabeslissingen over waterveiligheid, de zoetwaterstrategie en de ruimtelijke adaptatie.

Afvoer bij Afsluitdijk

Als het water in het IJsselmeergebied hoog oploopt, wordt onder vrij verval gespuid naar de Waddenzee. Spuien onder vrij verval gaat steeds moeilijker, omdat de zeespiegel stijgt. In grote lijnen zijn er twee manieren om het waterpeil in de toekomst te reguleren: het waterpeil in het IJsselmeergebied geleidelijk laten meegroeien met de zeespiegel of het waterpeil min of meer op het huidige niveau handhaven. Het afgelopen jaar is gebleken dat de tweede optie veruit de goedkoopste is, onder meer omdat hierbij geen extra waterveiligheidsopgave in het achterland ontstaat. Omdat de afvoercapaciteit bij de Afsluitdijk is teruggelopen door de zeespiegelstijging in de afgelopen decennia, wordt de capaciteit als onderdeel van het project Afsluitdijk vergroot. Dit gebeurt door het bijbouwen van pompen, die in 2021 gereed zijn. Afhankelijk van het tempo van de verdere zeespiegelstijging wordt de komende decennia extra pompcapaciteit bijgebouwd. Hiermee is het winterpeil tot ongeveer 2050 op het huidige niveau te handhaven. Het Deltaprogramma stelt voor het waterpeil tot 2050 niet te laten meestijgen met de zeespiegel. In 2050 zijn de huidige spuicomplexen aan vervanging toe. Voor de tweede helft van de eeuw zijn verschillende keuzes mogelijk: nu al beslissen om het huidige peil te handhaven, nu al beslissen het peil beperkt te laten meestijgen of nog geen beslissing nemen en de komende decennia beide opties openhouden. Het DP2015 zal hierover uitsluitsel geven. Sterk meestijgen met de zeespiegelstijging is ook na 2050 geen reële optie.

Flexibel peilbeheer

De huidige streefpeilen voor zomer en winter zijn steeds moeilijker te handhaven. Zeer natte en droge periodes komen steeds vaker voor. De huidige combinatie van peilbeheer en ruimtelijke inrichting kan deze ontwikkeling niet gemakkelijk opvangen. Daarbij komt een groeiende waterbehoefte en de mogelijkheid om met pompen water af te voeren naar de Waddenzee. Het Deltaprogramma stelt daarom een flexibeler beheer van het waterpeil voor met een bijpassende inrichting van het gebied. Daarmee kan de waterbeheerder het peilbeheer beter afstemmen op de meteorologische omstandigheden, de behoefte aan zoetwater en de belangen van andere functies, zoals natuur en recreatie. Flexibel peilbeheer is ook van belang bij hoogwatersituaties.

Zoetwaterstrategie

De Deltabeslissing IJsselmeergebied is aangevuld met een zoetwaterstrategie, naar aanleiding van onderzoeken in de Deelprogramma's IJsselmeergebied en Zoetwater. Daaruit blijkt dat het mogelijk is om met een samenhangende aanpak van hoofdsysteem, regionaal systeem en gebruikers stapsgewijs in te spelen op de bovengenoemde ontwikkelingen. Tot na 2050 is op deze manier een voldoende grote zoetwatervoorraad te creëren die in droge perioden in de watervraag voorziet. Afhankelijk van de ontwikkelingen in het klimaat kan na 2050 ook de optie in beeld komen om bij laagwater meer water over de IJssel te laten stromen. Daarmee kan de zoetwatervoorraad op peil worden gehouden. Met de samenhangende aanpak zijn grote peilstijgingen in de toekomst niet nodig als antwoord op de opgaven.

Vooruitblik

Het Deelprogramma IJsselmeergebied onderzoekt welke ingrepen en afspraken nodig zijn om de deltabeslissing te kunnen uitvoeren. De resultaten komen in het DP2015 te staan. Het deelprogramma gaat onder meer de opties nader verkennen om na 2050 het peil al dan niet beperkt te laten meestijgen met de zeespiegelstijging. Ook de vormgeving van het flexibel beheer krijgt verdere uitwerking, met aandacht voor de koppeling met regionale watersystemen en een flexibele inrichting van buitendijkse gebieden en randen. De betrokken overheden zullen afspraken maken over de uitvoering, de wijze van samenwerking (ook met betrokken maatschappelijke partners) en de organisatie. Ook hier zal het DP2015 op ingaan.

Strategische keuzes Rijn-Maasdelta

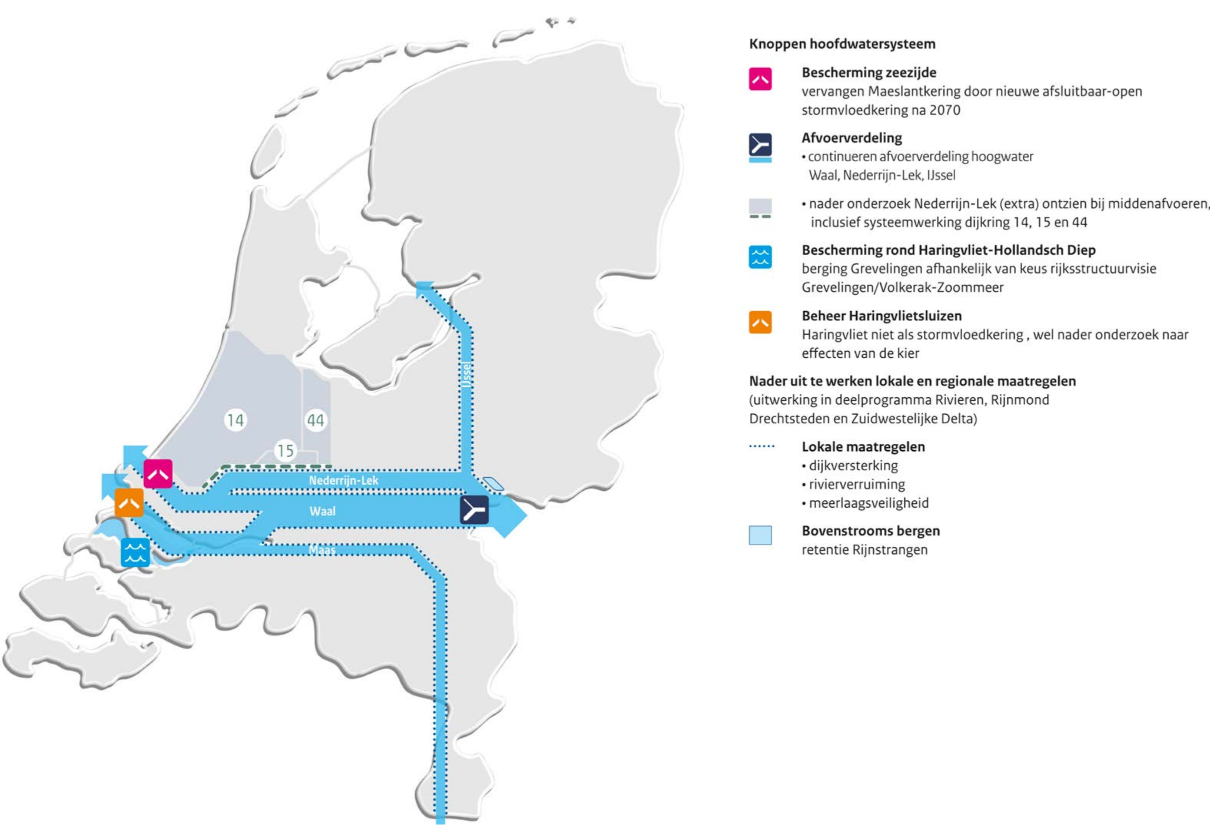
De Rijn-Maasdelta is het gebied waar de Rijn en de Maas uitmonden in de noordelijke bekkens van de Zuidwestelijke Delta en de Nieuwe Waterweg: het overgangsgebied tussen zee en rivieren. Het Deltaprogramma heeft verkend of systeemingrepen, zoals een dam met zeesluis in de Nieuwe Waterweg of een ring van rivierkeringen, nodig zijn om dit gebied beter te beschermen. Uit deze verkenning blijkt dat deze ingrepen niet nodig zijn: de afgelopen decennia is een stevig fundament voor waterveiligheid opgebouwd, dat een goede basis vormt voor verdere verbeteringen.

Waterveiligheid

Het Deltaprogramma zal voorstellen de delta ook op de lange termijn te blijven beschermen met een afsluitbare open stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg. Deze keuze kan als uitgangspunt dienen voor alle ruimtelijke en economische ontwikkelingen in de omgeving van de Nieuwe Waterweg. In het DP2013 is vervolgonderzoek aangekondigd naar partieel functioneren en de faalkans van de Maeslantkering. De uitkomsten van het al afgeronde onderzoek geven een antwoord op een deel van de vragen die de aanleiding voor het aanvullend onderzoek vormden (⧉ DP2013). Deze antwoorden zijn voldoende voor de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Afgesproken is dat de wijze waarop de Maeslantkering op de middellange termijn (tot aan de vervanging in 2070) te verbeteren is, in 2014 in een separaat traject wordt onderzocht, onder leiding van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Daarmee worden de nog openstaande vragen beantwoord.

De huidige kennis geeft onvoldoende basis voor een besluit om de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Wel is er verder onderzoek nodig voor de Nederrijn-Lek (8.000 tot 16.000 m³/s) en de afvoerverdeling over de Rijntakken boven de 16.000 m³/s, mede met het oog op klimaatverandering en de toekomstige nieuwe normen. Dit vervolgonderzoek valt in twee stappen uiteen. Gestart wordt met *joint fact finding* om alle beschikbare informatie met betrekking tot afvoerverdeling bijeen te brengen. Vervolgens zal het nut en de noodzaak van verder onderzoek naar het extra ontzien van de Nederrijn-Lek beoordeeld worden en bestuurlijk worden gedeeld. De conclusies zullen in het DP2015 worden opgenomen als onderdeel van het

Figuur 8 Conceptdeltabeslissing Rijn-Maasdelta



voorstel voor de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Voor de lopende regioprocessen gaan we uit van de huidige afvoerverdeling. Wel kunnen bovenstaande onderzoeken leiden tot een robuustheidstoets op de voorkeursstrategieën.

Momenteel vindt nader onderzoek plaats naar de kosteneffectiviteit van waterberging in de Grevelingen voor waterveiligheid en de meerwaarde voor de ecologische en economische doelen (onder meer effecten op de waterkwaliteit, een getijcentrale, recreatie, visserij). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer. De resultaten komen volgend jaar beschikbaar en vormen input voor het voorstel voor de deltabeslissing in het DP2015.

Zoetwatervoorziening

De Deltabeslissing Rijn-Maasdelta zal ook keuzes voor de zoetwatervoorziening bevatten. De calamiteitenvoorziening KWA wordt uitgebreid. Hiermee is het mogelijk zoetwater uit het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek naar Midden-West-Nederland aan te voeren als het inlaatpunt bij Gouda verzilt. Deze kansrijke oplossing bestaat uit een gefaseerde uitbreiding door de capaciteit te vergroten en een snellere inzet mogelijk te maken in samenhang met verziltingsbestrijding in de Nieuwe Waterweg. Hiermee krijgt West-Nederland een meer robuuste zoetwatervoorziening. Dit kan ook een gunstig effect hebben op de zoetwatervoorziening in delen van de Zuidwestelijke Delta. De keuze voor een zoet of zout Volkerak-Zoommeer kan effect hebben op de zoetwatervoorraad in het hoofdwatersysteem in de Rijn-Maasdelta. Dit wordt uitgezocht in het kader van de rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer. De resultaten van deze verkenning komen in het DP2015 te staan.

Voor de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta is ook het beheerregime van de Haringvlietsluizen onderzocht. Ervaringen met het op een kier zetten van de Haringvlietsluizen zijn eerst nodig voordat hier verdere stappen in kunnen worden genomen. In het Kierbesluit is vastgelegd dat de sluizen in beperkte mate open zullen staan om de visintrek te bevorderen. Uitvoering van het Kierbesluit kan pas starten nadat eerst het afgesproken pakket voor de alternatieve zoetwatervoorziening is uitgevoerd. Het kabinet heeft besloten dat het Kierbesluit een zelfstandig besluit is en geen opmaat vormt voor verder herstel van de estuariene dynamiek. De optie van verdergaande openstelling[36] kan vanuit andere belangen in beeld komen, maar vraagt veel inzicht in de effecten op de zoetwatervoorziening en de veiligheid. Door de effecten van het Kierbesluit te monitoren, zal op de (middel)lange termijn veel informatie beschikbaar komen.

De voorgestelde ingrepen in het hoofdwatersysteem hebben gevolgen voor de wateropgave in de verschillende regio's en vormen, samen met de andere deltabeslissingen, het samenhangend kader voor de gebiedsgerichte voorkeursstrategieën van de Deelprogramma's Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden en Zuidwestelijke Delta.

Strategische keuzes zandig kustsysteem

De Nederlandse kust bestaat grotendeels uit zand dat de natuurlijke bescherming van onze kust vormt. Dit zand is voortdurend in beweging onder invloed van getij en golven. Door deze bewegingen vormen de zandige delen van de Zuidwestelijke Delta, de Hollandse kust en het Waddengebied één geheel: het zandig kustsysteem.[37] Ook de Westerschelde, Oosterschelde, Waddenzee en Eemsmonding, die elk in open verbinding met de Noordzee staan, zijn onderdeel van het zandig kustsysteem. Sinds 2000 wordt jaarlijks gemiddeld 12 miljoen m^3 zand gesuppleerd. Daarmee blijft de kustlijn gemiddeld genomen op zijn plaats (met de basiskustlijn als referentie) en kan het kustfundament deels meegroeien met de zeespiegelstijging.

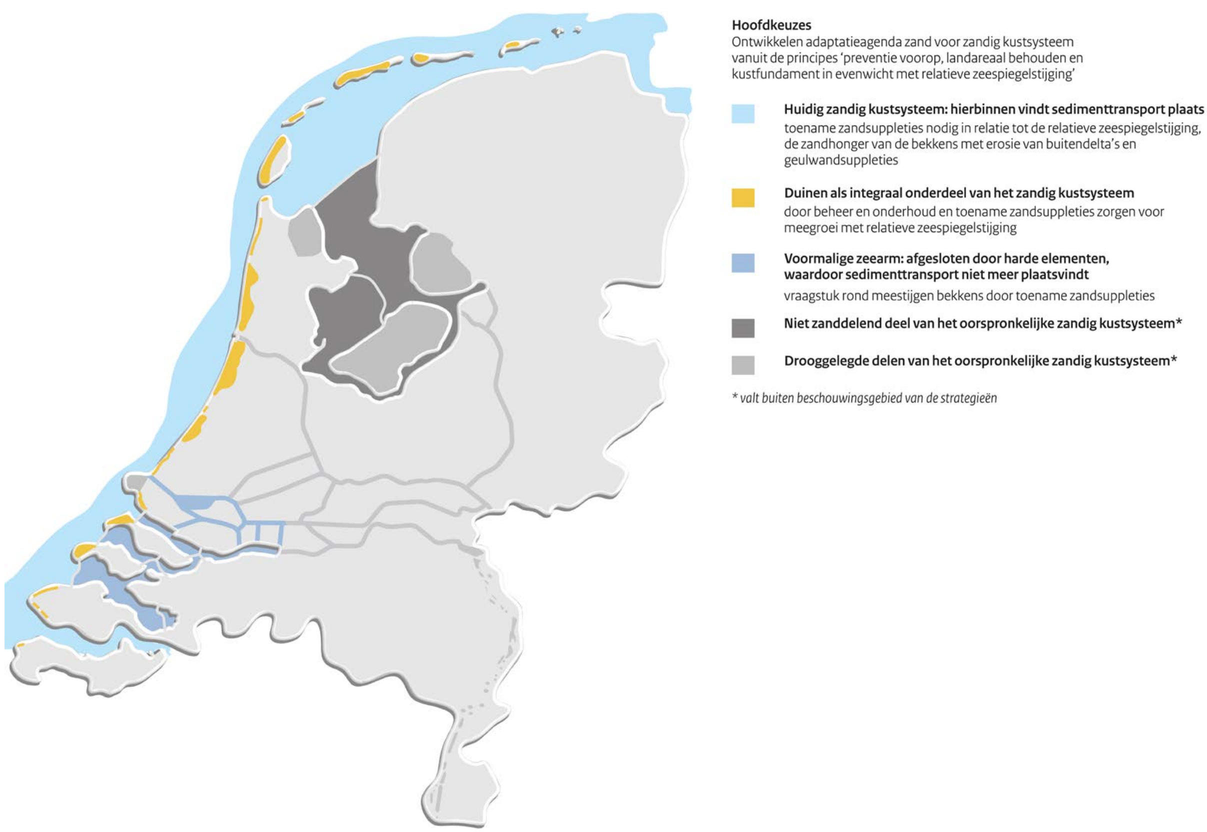
Adaptatieagenda Zand

Het Deltaprogramma stelt een Adaptatieagenda Zand op om met zandsuppleties een bijdrage te leveren aan een veilige, economisch sterke, ecologisch robuuste en aantrekkelijke kust. Het primaire doel is het waarborgen van de bescherming tegen overstromingen op de korte en lange termijn. Het voorstel voor keuzes over het zandig systeem en de bijbehorende afspraken over verantwoordelijkheden komen in het DP2015 te staan. De Adapatieagenda Zand bevat voorstellen voor continuering en vernieuwing van het huidige beleid voor zandsuppleties. Veiligheid langs de kust door preventie staat voorop. In de Adaptatieagenda Zand wordt rekening gehouden met de zandhonger van de open bekkens. De inzet is om het landareaal te behouden én het kustfundament in evenwicht te houden met de relatieve zeespiegelstijging.

36 Zoals voorgesteld door het Wereld Natuur Fonds.
37 Hoewel de Oosterschelde wat water betreft in open verbinding staat met de Noordzee, verhindert de stormvloedkering de uitwisseling van zand.

Dit is belangrijk voor de veiligheid op de lange termijn, behoud van ruimte voor gebruiksfuncties langs de kust, en innovaties met zand. Om het kustfundament in balans te houden met de zeespiegelstijging moeten de zandsuppleties in de periode 2020-2050 geleidelijk toenemen, afhankelijk van de mate van de zeespiegelstijging en verdere kennisontwikkeling. Onderdeel van de agenda zal ook een langjarig programma van kennisontwikkeling en monitoring zijn, onder andere via een aantal pilots. Een voorstel voor de verdeling van het zand langs de kust komt tot stand op basis van de resultaten van het programma voor kennisontwikkeling en monitoring, en gezamenlijke afwegingen van de Deelprogramma's Zuidwestelijke Delta, Kust en Waddengebied. Onder het motto 'zacht waar het kan, hard waar het moet' zal ook een afweging plaatsvinden over de inzet van zandsuppleties voor het op orde houden van zandige en 'harde' keringen, rekening houdend met kosteneffectiviteit en economische belangen. Waar dat kosteneffectief is, worden zandsuppleties gecombineerd met regionale ambities. Het experimenteerartikel uit de met de Deltawet gewijzigde Waterwet is te benutten voor integrale oplossingen die ook bijdragen aan aanvullende regionale of nationale ambities. Het DP2015 zal een definitief voorstel bevatten.

Figuur 9 Zandig kustsysteem



3.3
Kansrijke strategieën

Het DP2013 heeft per deelprogramma de mogelijke strategieën[38] of oplossingen voor de opgaven van het Deltaprogramma in beeld gebracht. Op basis daarvan zijn het afgelopen jaar kansrijke strategieën ontwikkeld. Kansrijk wil zeggen dat de doelen voor waterveiligheid en zoetwater worden bereikt op effectieve en efficiënte wijze met zo groot mogelijke baten. De strategieën verbinden de langetermijnopgaven met kortetermijnbeslissingen. Concrete projecten en beleidsmaatregelen worden langs een tijdas uitgezet. Daarbij worden meerdere opties in beeld gebracht. De aldus ontwikkelde 'adaptatiepaden' maken duidelijk wanneer meekoppeling met andere ontwikkelingen en beleidsdoelen mogelijk is, en vormen zo de basis voor afstemming met andere investeringsagenda's. De deelprogramma's hebben de kansrijke oplossingsrichtingen vaak in onderlinge samenhang ontwikkeld. Ze bouwen voort op de conceptdeltabeslissingen en leveren daar tegelijkertijd input voor. De uiteindelijke maatregelen en projecten die hieruit voortvloeien, worden gebundeld in het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater (↗ paragraaf 2.1).

Kansrijke strategieën Zoetwater

Het Deelprogramma Zoetwater werkt strategieën uit voor de zoetwatervoorziening. Het deelprogramma heeft het afgelopen jaar in samenwerking met alle partijen per regio een pakket kansrijke maatregelen en instrumenten opgesteld. De maatregelenpakketten bestaan steeds uit een combinatie van maatregelen in het hoofdwatersysteem, in het regionale watersysteem en bij de gebruikers. De laatste twee typen maatregelen maken regio's en gebruikers minder afhankelijk van aanvoer uit het hoofdwatersysteem en minder kwetsbaar voor tekorten als de verdringingsreeks in werking treedt. Waar nodig en effectief, is de inzet: zo veel mogelijk zelfvoorzienendheid van de regio en van gebruiksfuncties. Op basis van de gekozen zoetwaterstrategie per gebied worden afspraken gemaakt over de voorzieningenniveaus. Bedrijven per sector weten dan waarop ze kunnen rekenen en waar ze zelf moeten bijdragen.

Kansrijke maatregelenpakketten: hoofdkeuze per gebied

Het combineren van maatregelen in het hoofdwatersysteem, in het regionale systeem en bij gebruikers is essentieel voor het realiseren van de doelen. Ook waar aanvoer uit het hoofdwatersysteem mogelijk is, zijn maatregelen in het regionale systeem en bij de gebruikers van belang, omdat ze bijdragen aan schadereductie, de zoetwatervoorziening robuuster maken en meer tijd kunnen bieden voor maatregelen in het hoofdwatersysteem. Ook stimuleren dergelijke maatregelen innovaties en solidariteit tussen gebruikers. Gebieden zonder aanvoer uit het hoofdwatersysteem zijn aangewezen op gebiedseigen water. De nadruk ligt hier op zelfvoorzienendheid van het regionale systeem en waterbesparing bij de gebruikers. Innovaties kunnen hier bijdragen aan een robuuste watervoorziening. Bij ieder pakket hoort een logisch ontwikkelpad, met kansrijke geen-spijtmaatregelen voor de korte termijn en meerdere opties voor de lange termijn. De pakketten zijn voor iedere regio afzonderlijk uitgewerkt, zoals beschreven in de hieropvolgende alinea's.

Voor het IJsselmeergebied is een stapsgewijze invoering van maatregelen in het hoofdsysteem (flexibel peil, grotere zoetwaterbuffer), in het regionale systeem en bij gebruikers kansrijk, ook na 2050. Afhankelijk van de ontwikkelingen van het klimaat en de vraag naar water, komt daarna ook de mogelijkheid in beeld om bij laagwater meer water over de IJssel aan te voeren. Hiermee is de voorraad op het IJsselmeer op peil te houden, als alternatief voor het verder vergroten van de buffer. Komend jaar verkent het Deelprogramma Zoetwater wat nodig is om de optie voor een grotere laagwaterafvoer via de IJssel na 2050 open te houden. Een andere mogelijkheid is de schade door tekorten te accepteren (↗ Kansrijke strategie IJsselmeergebied).

Voor de Hoge zandgronden is inzet nodig op zuinig omgaan met water en het vergroten van de regionale zelfvoorzienendheid. Naast maatregelen die nu al mogelijk zijn, moeten daarvoor op termijn aanpassingen aan de inrichting van het regionale watersysteem worden overwogen, vooral om tot een nieuwe balans tussen afvoer en meer voorraadvorming in grond- en oppervlaktewater te komen. Innovaties kunnen hieraan bijdragen. Hiervoor is vooral betere afstemming nodig tussen de functies natuur en landbouw, die uiteenlopende eisen aan het watersysteem stellen. Er zijn echter ook gedeelde belangen en kansen voor samenwerking (bijvoorbeeld in klimaatbuffers). Van de gebieden die water uit het hoofdwatersysteem kunnen ontvangen, vraagt het zuidelijke deel van de Maas om een hoofdkeuze: onderzocht moet worden of bij de Brabantse en Midden-Limburgse kanalen (zoals Maas-Waalkanaal en Noordervaart) aanvullende maatregelen mogelijk zijn of dat tekorten hier geaccepteerd moeten worden.

38 Onder een strategie verstaat het Deltaprogramma een combinatie van doelen, bijbehorende maatregelen en het bijbehorende ontwikkelpad.

Kaart 5

Kansrijke kortetermijnmaatregelen Zoetwater



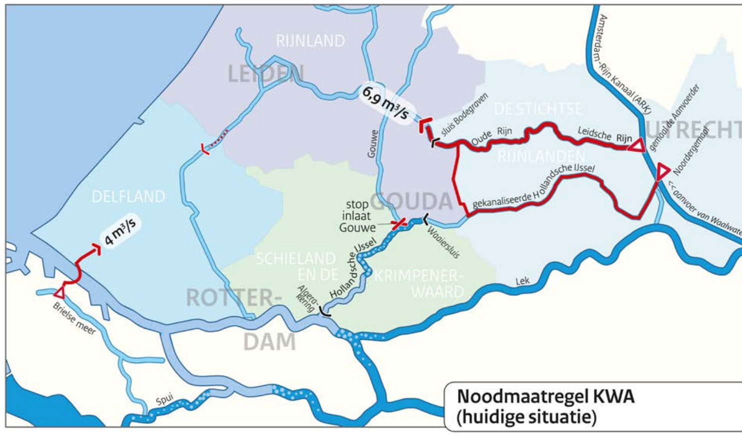
Uitbreiding van de calamiteitenaanvoer naar West-Nederland (KWA+)

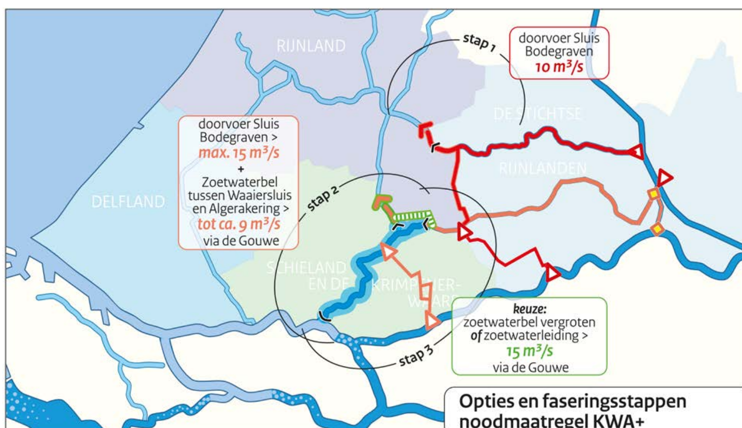
Wat is KWA?

Waterschappen en Rijkswaterstaat hebben afspraken gemaakt over de inzet van de Kleinschalige Wateraanvoer (KWA) als (nood)watervoorziening voor Midden-West-Nederland. Als de normale waterinlaat uit de Hollandsche IJssel bij Gouda moet worden stilgelegd door droogte en verzilting, kan via het Amsterdam-Rijnkanaal 6,9 m³/s via Bodegraven naar West-Nederland worden doorgevoerd. Delfland kan dan ook nog 4 m³/s uit het Brielsemeer aanvoeren.

Toekomst

Door klimaatveranderingen én een groeiende watervraag in West-Nederland zal de KWA vaker en langer ingezet moeten worden. In het klimaatscenario W+ kan de watervraag in een droge zomer na 2050 oplopen tot 30 m³/s. Vanwege de onzekerheden is een gefaseerde en flexibele aanpak bij de uitbreiding van de KWA vereist.





Bron: Bureau Nieuwe Gracht

Gefaseerde aanpak KWA+

In *stap 1* is de bestaande KWA relatief eenvoudig op te plussen tot circa 10 m³/s, gebruikmakend van het bestaande systeem, aangevuld met de Lopikerwaardroute en de inzet van noodpompen.

In *stap 2* vindt eerst een volledige benutting plaats van de doorvoercapaciteit van de sluis in Bodegraven, waarmee de aanvoer toeneemt tot maximaal 15 m³/s. Daarnaast is een tweede aanvoerroute te openen door een zoetwaterbel in de Hollandsche IJssel te creëren (mede via de Krimpenerwaard). Een optie hierbij is het tijdelijk sluiten van de Algerakering om binnendringen van het zoute water tegen te gaan. De aanvoer van de KWA neemt hiermee toe tot in totaal 24 m³/s. De effectiviteit van zo'n zoetwaterbel moet nog onderzocht worden.

Stap 3 waarbij de aanvoer verder toeneemt tot 30 m³/s, speelt pas op de lange termijn. Daar staan dan verschillende opties voor open.

Elke stap vraagt om aanvullende investeringen in de regionale wateren en kunstwerken om de grotere doorvoer mogelijk te maken.

Structurele oostelijke aanvoer?

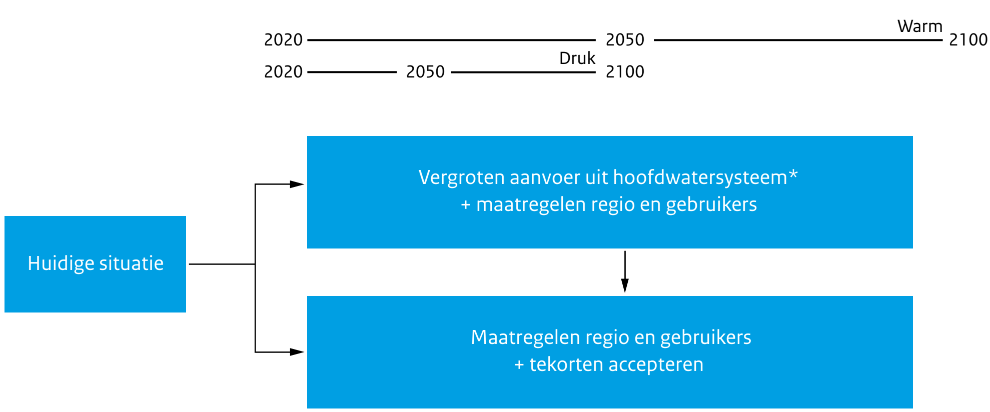
Het uitbreiden van de KWA+ tot een permanente aanvoerroute is niet direct nodig voor de zoetwatervoorziening van West-Nederland, maar biedt wel kansen op het gebied van veiligheid, natuur, economie en scheepvaart.

Voor West-Nederland en het deel van de Zuidwestelijke Delta dat in verbinding staat met het hoofdwatersysteem, is tot 2050 een gefaseerde uitbreiding van de Kleinschalige Wateraanvoer (KWA) kansrijk, samen met maatregelen tegen zoutindringing in de Nieuwe Waterweg (↗ kader). Het uitbreiden van de KWA tot een permanente aanvoerroute is voor 2050 niet nodig voor de zoetwatervoorziening, maar biedt wel kansen voor veiligheid, natuur, economie en scheepvaart. Waar meekoppelkansen op de korte termijn bestaan, blijft de mogelijkheid open om de aanvoer ook voor 2050 permanent te maken. De effectiviteit van bovenstaande maatregelen wordt versterkt door maatregelen in het regionale watersysteem om de brakke kwel en de doorspoeling te beperken. Daarnaast hebben de gebruikers de sleutel om hun gewassen toleranter te maken voor het zoute water en het beschikbare water effectiever te benutten. De robuustheid van het inlaatpunt Bernisse is te vergroten door het beheer van het 'Bernisse-Brielse Meer' te optimaliseren. Alternatieve zoetwatertracés voor Zuid-Holland-Zuid zijn technisch haalbaar, maar de realisatie is bijzonder complex en vereist omvangrijke investeringen. De keuze voor een zoet of zout Volkerak-Zoommeer heeft directe consequenties voor de regionale zoetwatervoorziening rondom dit meer. De keuze moet passen bij het uitgangspunt dat Haringvliet, Hollandsch Diep en Biesbosch een strategische zoetwaterbron voor de regio vormen. Deze keuze wordt voorbereid in het kader van de rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer.

Een deel van de Zuidwestelijke Delta ontvangt geen zoetwater uit het hoofdwatersysteem: de gebieden die grenzen aan zoute deltawateren. De opgaven en maatregelen voor deze gebieden zijn zeer specifiek per eiland (↗ Kansrijke strategieën Zuidwestelijke Delta). In de regio lopen verschillende initiatieven om de maatregelen verder uit te werken. Voorbeelden hiervan zijn: waterconservering in de bodem; beter benutten van het grondwater door aanvullen en vergroten van zoetwaterlenzen; private initiatieven voor zoetwateraanvoer via pijpleidingen voor landbouw en industrie; en mogelijkheden voor waterbesparing en waterconservering op bedrijfs- of perceelsniveau.

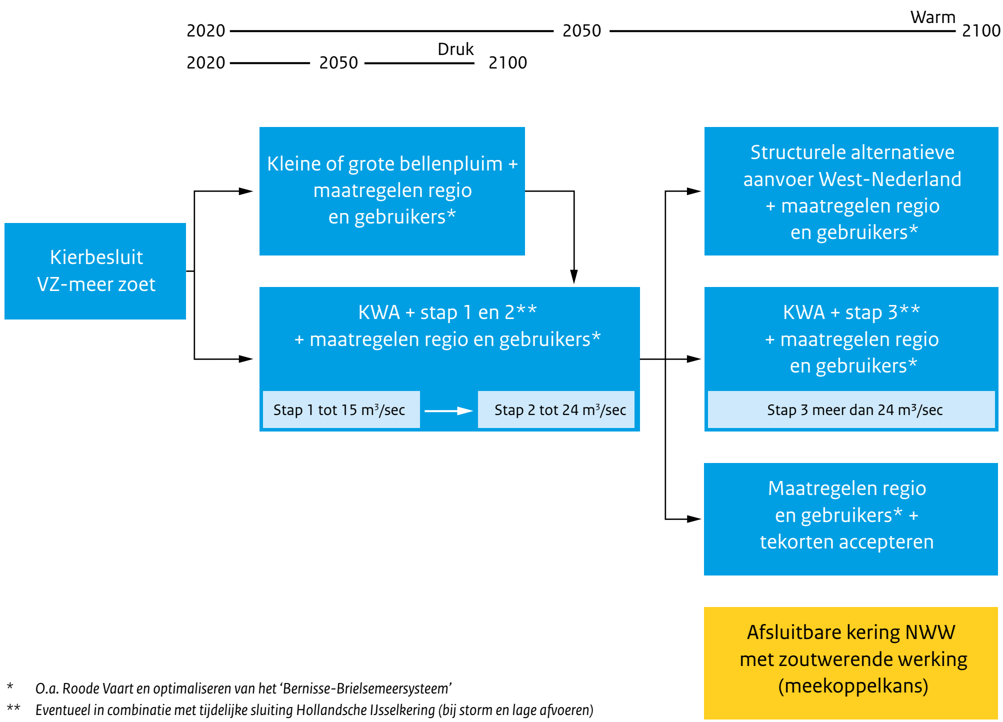
Het Rivierengebied dat direct of indirect van Rijnwater afhankelijk is, kan in principe ook in de toekomst over voldoende water beschikken. Beperkingen voor het inlaten van Rijnwater treden vooral op bij zakkende rivierwaterstanden. De regio kan anticiperen op klimaatverandering door waterinlaat bij lagere waterstanden mogelijk te maken of door de aanleg van langsdammen om zo de vaardiepte voor de scheepvaart te behouden. In het zuidelijk deel van het Rivierengebied treden in de toekomst knelpunten op met onttrekkingen uit de Maas.

Figuur 10 Adaptatiepad Zoetwater – Hoge zandgronden



* *Mogelijkheden zijn :*
transport van water van Waal naar Maas,
extra aanvoer via Panheel (inclusief Noordervaart) en
aanvoer naar het gebied van de Liemers

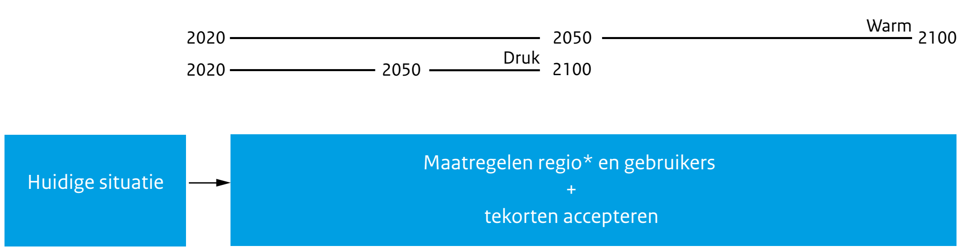
Figuur 11 Adaptatiepad Zoetwater – West-Nederland en Zuidwestelijke Delta met aanvoer



* *O.a. Roode Vaart en optimaliseren van het 'Bernisse-Brielsemeersysteem'*

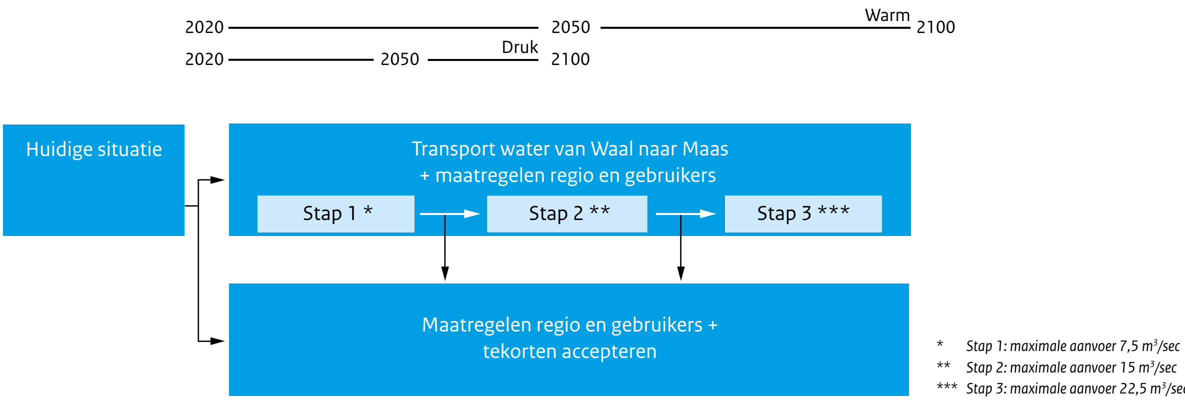
** *Eventueel in combinatie met tijdelijke sluiting Hollandsche IJsselkering (bij storm en lage afvoeren)*

Figuur 12 Adaptatiepad Zoetwater - Zuidwestelijke Delta zonder aanvoer



* *Bijvoorbeeld: vergroten zoetwaterbel in ondergrond*

Figuur 13 Adaptatiepad Zoetwater – Rivierengebied



Mogelijkheden om hiermee om te gaan, zijn het inzetten van het Maas-Waalkanaal of (op de lange termijn) het verleggen van inlaatpunten naar de Waal.

Met de kansrijke maatregelenpakketten per gebied lijken de nationale doelen en de regionale ambities vrijwel overal te realiseren, ook in de deltascenario's met snelle klimaatverandering en sterke sociaaleconomische ontwikkeling. De economische analyse is nog niet volledig. Niet alle baten zijn al gekwantificeerd en de analyse omvat nog niet alle maatregelen van de kansrijke strategie. De eerste bevindingen van de economische analyse van kansrijke zoetwatermaatregelen zijn:

- Na 2050 lijkt het kosteneffectiever om extra water aan te voeren via de IJssel (ten koste van de Waal) dan om de buffer in het IJsselmeergebied verder te vergroten. De neveneffecten voor de scheepvaart en de zoutindringing moeten nog verder in beeld worden gebracht.
- De aanleg van een dam in de Nieuwe Waterweg is niet kosteneffectief op het moment dat de Maeslantkering moet worden vervangen (op z'n vroegst in 2070). De kosten voor uitbreiding van de KWA zijn een stuk lager en hiermee is ook op de lange termijn in de watervraag te voorzien.
- Een optie om de zoutindringing tegen te gaan, is het bouwen van een balgstuw in het Spui. De effectiviteit van deze maatregel is naar schatting vergelijkbaar met herstel van de trapjeslijn, maar een stuk duurder. De optie lijkt daardoor minder kansrijk.
- Onder de regionale maatregelen en landbouwmaatregelen scoren vooral berging in het oppervlaktewater, vermindering van de doorspoeling, conservering van grondwater (vooral in de Zuidwestelijke Delta) en het vergroten van de irrigatie-efficiëntie positief qua kosteneffectiviteit.

Beleidsinstrumentarium is van belang voor het realiseren van de gestelde doelen en maakt onderdeel uit van de zoetwaterstrategie. Beleidsinstrumenten kunnen gewenst gedrag van doelgroepen stimuleren of voorwaarden creëren voor de uitvoering van maatregelen. Te denken valt aan aangescherpte waterakkoorden of stimuleringsregelingen om de watervraag te beperken. Het huidige instrumentarium lijkt op hoofdlijnen toereikend voor de zoetwatervoorziening op de korte en middellange termijn. Wel kunnen de mogelijkheden die het bestaande instrumentarium biedt, beter worden benut. Dat geldt dan vooral in die gebieden en situaties waar knelpunten niet of moeilijk met maatregelen in het watersysteem te ondervangen zijn. Afhankelijk van het gebied kunnen andere accenten wenselijk zijn, bijvoorbeeld meer aandacht voor zelfredzaamheid. Bekostiging van een duurzaam waterbeheer en gebruik op de lange termijn worden richting de voorkeursstrategie nader onderzocht, waarbij ook naar de introductie van het instrument watermarkt zal worden gekeken. Tevens zal een relatie worden gelegd met andere waterbeleidsterreinen en ontwikkelingen, zoals de Blueprint en de Kaderrichtlijn Water. Een aandachtspunt is de tijd die zit tussen het moment van inzet van het instrumentarium en het moment waarop dit instrument effect sorteert. Deze periode loopt uiteen van enkele jaren tot meer dan tien jaar bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Op weg naar de voorkeursstrategie

Het Deelprogramma Zoetwater werkt de kansrijke maatregelenpakketten komend jaar uit in een pakket dat per regio is toegespitst op nationale en regionale doelen. Dit gebeurt samen met de zoetwaterregio's, de gebiedsgerichte deelprogramma's en gebruikers van zoetwater. De hoofdkeuzes voor het hoofdwatersysteem en het regionale systeem, zoals genoemd in paragraaf 3.2, vormen daarbij het uitgangspunt. Deze uitwerking vormt de basis voor een investerings-

programma voor de korte termijn (paragraaf 3.2, Voorzieningenniveau zoetwater) en voor het Deltaplan Zoetwater. Het afgelopen jaar is een aantal maatregelen als niet kansrijk beoordeeld. Deze maatregelen spelen daarom geen rol meer bij de ontwikkeling van voorkeursstrategieën:

- Er vindt geen (grootschalige) aanvoer van zoetwater plaats naar de Hoge zandgronden en de delen van de Zuidwestelijke Delta die niet zijn aangesloten op het hoofdwatersysteem. Dit sluit aan bij de ambities van deze gebieden.
- Er wordt geen zilter water ingelaten in West-Nederland. Ook deze keuze sluit aan op de ambitie van de regio.
- Het IJsselmeergebied zal geen functie gaan vervullen voor de zoetwatervoorziening van West-Nederland. Voor de watervoorziening van West-Nederland blijken namelijk aantrekkelijkere alternatieven te bestaan.
- Het afsluiten van de Nieuwe Waterweg is geen kansrijke maatregel.
- Met de samenhangende stapsgewijze aanpak, zoals hieronder beschreven bij Kansrijke strategie IJsselmeergebied, zijn grote peilstijgingen in de toekomst niet nodig als antwoord op de opgaven.
- Het afsluiten van de Hollandsche IJssel met een dam biedt voor zoetwater weinig kansen en levert veel ongewenste neveneffecten op.
- Het stuwen van de Waal of IJssel ten behoeve van de scheepvaart is niet kansrijk vergeleken met nautische maatregelen en maatregelen door de scheepvaartsector zelf.

Kansrijke strategie IJsselmeergebied

Het Deelprogramma IJsselmeergebied werkt één strategie uit om de opgaven voor waterveiligheid en zoetwater in IJsselmeer, Markermeer en de randmeren gecombineerd aan te pakken. Het doel is: een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied.

Het afgelopen jaar is de strategie voor het IJsselmeergebied breder en integraler geworden. Er is een samenhangende strategie ontwikkeld voor het hoofdwatersysteem, de omliggende regionale watersystemen en de gebruikers. Ingrijpende maatregelen in het hoofdwatersysteem, zoals het verder vergroten van de buffervoorraad, zijn uit te stellen of worden misschien zelfs overbodig. Ook blijkt uit onderzoek dat het aanpassen van de afvoerverdeling over de Rijntakken bij laag water, met een grotere afvoer over de IJssel, in beeld kan komen als alternatief voor het vergroten van de voorraad in het IJsselmeergebied op de lange termijn. Dit speelt op zijn vroegst na 2050.

Kansrijke strategieën

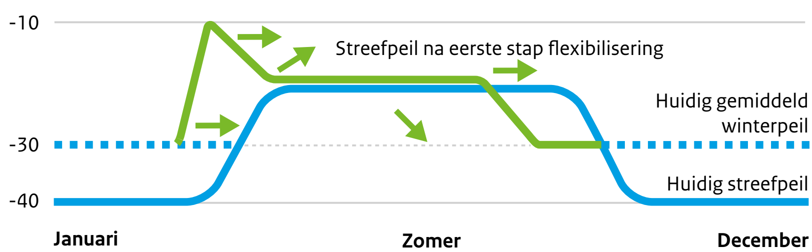
Het Deelprogramma IJsselmeergebied heeft de nieuwe inzichten vertaald in één integrale kansrijke strategie, waarbij voldoende opties open blijven om in te spelen op toekomstige ontwikkelingen. De kansrijke strategie bestaat uit vijf hoofdlijnen:

- **Hoofdlijn 1: spuien als het kan, pompen als het moet**
  Het zal uit het oogpunt van waterveiligheid altijd nodig blijven water van het IJsselmeer af te voeren naar de Waddenzee. Tot 2050 kan dat met een combinatie van spuien en pompen. Als de zeespiegel en het weer het toelaten, vindt afvoer plaats via spuien. Dat is goedkoper en effectiever dan pompen. Als spuien niet kan, is met inzet van pompen toch een voldoende afvoer te waarborgen. In 2021 zijn de eerste pompen operationeel. Deze pompen zijn essentieel voor de bescherming tegen overstroming in het IJsselmeergebied en vormen een belangrijke basis voor de andere hoofdlijnen van de strategie. Rond 2050 zijn de huidige spuicomplexen in de Afsluitdijk aan vervanging toe. Naar verwachting is het dan nog lange tijd mogelijk om spuien en pompen te combineren, eventueel in combinatie met een beperkte stijging van het meerpeil. Pas op de heel lange termijn zal een volledige overstap naar pompen noodzakelijk zijn.

- **Hoofdlijn 2: flexibel peilbeheer en flexibele inrichting van de meren**
  Met flexibel peilbeheer in het IJsselmeergebied is beter in te spelen op klimaatverandering en de belangen van functies. De inrichting van de buitendijkse gebieden en randen moet hiervoor eveneens flexibel zijn. Voordeel van flexibel peilbeheer is dat de zoetwaterbuffer stapsgewijs te vergroten is, de natuur hiervan profijt heeft, en de waterbeheerder de mogelijkheden van spuien en pompen effectiever kan benutten. Flexibel peilbeheer biedt de mogelijkheid in te spelen op de actuele situatie, omdat het peil niet altijd hetzelfde hoeft te zijn. Randvoorwaarde is dat peilwisselingen niet tot een extra veiligheidsopgave leiden. Flexibel peilbeheer en flexibele inrichting vereisen duidelijke bestuurlijke afspraken, onder meer over de vraag of en wanneer het peil hoger of lager mag zijn en ten behoeve van welke functies dat gebeurt.

  In combinatie met de inzet op het regionale systeem (hoofdlijn 3) en besparingen bij de gebruikers (hoofdlijn 4) is een buffervoorraad van 20 cm in het hoofdwater-

Figuur 14 Flexibel peilbeheer



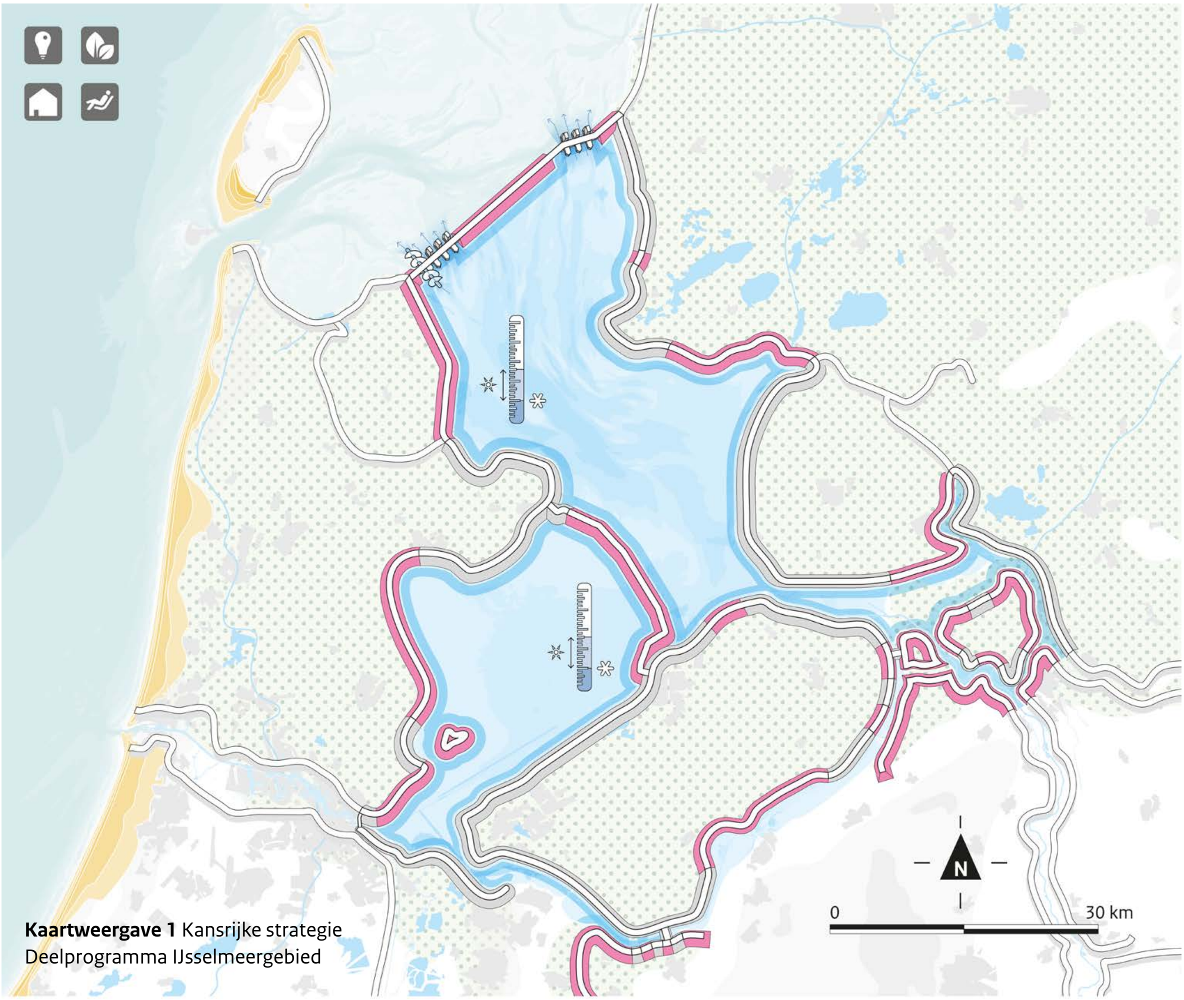
systeem voldoende. Hiermee is in principe tot 2050 volledig aan de watervraag uit de regio te voldoen, ook bij snelle klimaatverandering en in een droog jaar (gemiddeld eens in de tien jaar). In een extreem droog jaar (gemiddeld eens in de honderd jaar) is de voorraad niet voldoende en treedt de verdringingsreeks in werking. In die situatie is voor de essentiële functies (categorie 1 en 2) wel voldoende zoetwater beschikbaar. Deze aanpak is ook na 2050 voort te zetten. Afhankelijk van de ontwikkeling van het klimaat en de vraag naar water kan in die periode als alternatief een wijziging van de Rijnafvoer in beeld komen, zodat bij laagwater meer water via de IJssel naar het IJsselmeergebied stroomt. Een alternatief kan ook zijn de schade door zoetwatertekorten te accepteren.

Een buffervoorraad van 20 cm is te realiseren zonder aanpassingen aan de buitendijkse inrichting en de dijken. Een grotere buffer vraagt wel aanpassingen in buitendijkse gebieden en bij nog verdere vergroting (meer dan 40-50 cm) zijn ook dijkverhogingen nodig. Bestuurlijk is geaccordeerd dat een dergelijke grote peilstijging voorkomen moet worden door innovaties, besparing in gebruik, en door maatregelen in het regionale watersysteem te combineren met flexibel peilbeheer in de meren. Nieuwe ontwikkelingen in buitendijkse gebieden en aan de randen van de meren moeten rekening houden met een grotere peilfluctuatie in de toekomst, zowel in de zomer als in de winter.

- **Hoofdlijn 3: flexibel beheer en flexibele inrichting van omliggende watersystemen**
  Een deel van het zoete water uit het IJsselmeer, Markermeer en de randmeren stroomt naar wateren in de omgeving. Het is wenselijk het gebruik van IJsselmeerwater in de omliggende watersystemen te verminderen. Dat kan door ook hier het beheer en de inrichting flexibeler te maken. Uit een verkenning van de waterschappen blijkt dat deze op de korte termijn al eerste stappen kunnen zetten, onder andere door de doorspoeling van hun systeem te optimaliseren. Daarnaast vraagt het tegenhouden van zout zeewater bij de sluizen van IJmuiden om veel zoetwater. Een nieuwe, grotere zeesluis vraagt mogelijk nog meer zoetwater. Onderzoek zal dit nader in beeld brengen. Met de uitkomsten wordt zo goed mogelijk rekening gehouden in het ontwerp van deze zeesluis.
  De verschillende watersystemen in het IJsselmeergebied hangen onderling sterk samen. Als het waterpeil in het IJsselmeer hoog staat, kunnen de waterschappen het water niet goed lozen. De waterbeheerders werken aan het optimaliseren van deze samenhang.

- **Hoofdlijn 4: besparen op het gebruik**
  Gebruikers kunnen het zoetwater uit het IJsselmeergebied nu vaak onbeperkt benutten en hebben zich daarop ingesteld. Zij verkennen nu ook de toekomstige situatie waarin de beschikbaarheid van water wellicht minder vanzelfsprekend is. Zo heeft de agrarische sector wateropgaven gekoppeld aan de opgave voor een economisch sterkere land- en tuinbouw. De uitkomsten staan in het Deltaplan Agrarisch waterbeheer. Onderdeel daarvan is besparen op het zoetwatergebruik, waterconservering per gebied en een slimmere verdeling en buffering van water op landelijk niveau. Besparen op het gebruik leent zich bij uitstek voor innovaties.

- **Hoofdlijn 5: blijven investeren in waterveiligheid**
  Dijken langs het IJsselmeer, Markermeer en de randmeren bieden bescherming tegen overstromingen.
  Het op peil houden van deze bescherming vergt ook de komende decennia omvangrijke investeringen. Op een aantal plaatsen lijkt het verstandig extra te investeren in de veiligheid om maatschappelijke ontwrichting bij een overstroming te voorkomen (↗ paragraaf 3.2, Risicobenadering voor Waterveiligheid). Dijkversterkingen zijn in het hele gebied te combineren met ingrepen voor een flexibele inrichting van het buitendijkse gebied, om meer



Kaartweergave 1 Kansrijke strategie
Deelprogramma IJsselmeergebied

- spuien als het kan, pompen als het moet
- flexibel peilbeheer
- flexibele inrichting van de meren (hoofdwatersysteem)
- flexibel beheer en flexibele inrichting van omliggende watersystemen
- besparen op het gebruik
- blijven investeren in waterveiligheid (dijkversterking)
- dijken

Meekoppelkansen
(indicatief en niet limitatief)

- innovatie
- natuur
- wonen
- recreatie

peilwisselingen mogelijk te maken. Het deelprogramma onderzoekt ook hoe de gevolgen van een overstroming of dijkdoorbraak te beperken zijn.

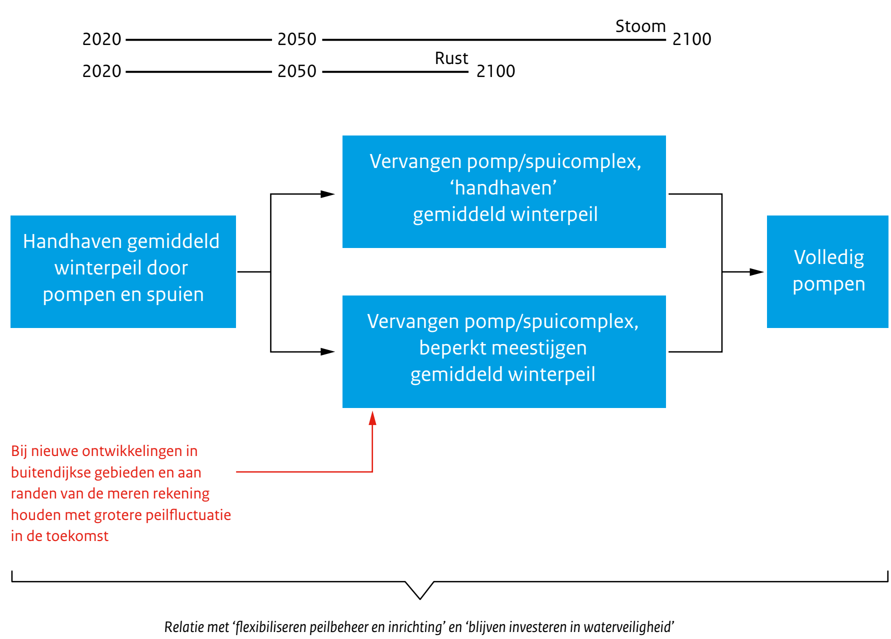
De gecombineerde inzet op het hoofdwatersysteem, de omliggende watersystemen en de gebruikers, maakt de strategie kosteneffectief, robuust en flexibel. Door te kiezen voor pompen als aanvulling op spuien, is het mogelijk stapsgewijs in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Voor de lange termijn blijven voldoende opties open. De inzet op de vijf hoofdlijnen vormt de basis voor een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied. Daarmee zijn toekomstige ontwikkelingen van het klimaat op te vangen met maatregelen die ingrijpende gevolgen voor de waarden van het IJsselmeergebied voorkomen.

Voor deze integrale aanpak zijn verschillende partijen aan zet om gezamenlijk het gewenste eindresultaat te behalen. Dat vereist een nieuw soort bestuurlijke afspraken over gezamenlijke ambities en doelen, de verdeling van verantwoordelijkheden, de uitvoering en de financiering. Hier wordt aan gewerkt.

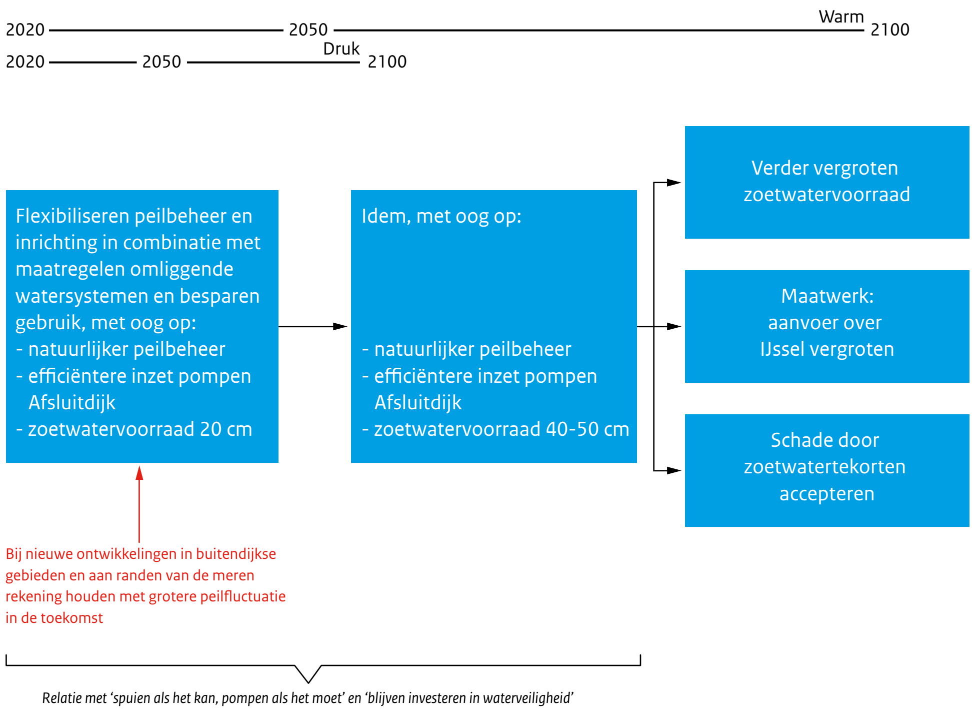
Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

De consequenties van de overstap naar de risicobenadering worden komend jaar in beeld gebracht. Op basis daarvan brengt het Deelprogramma IJsselmeergebied een advies over de actualisering van de normering uit. Het Lokaal Individueel Risico (LIR), de basisveiligheid van 10^{-5} en het economisch optimale veiligheidsniveau (de Maatschappelijke kosten-batenanalyse ofwel MKBA) bepalen de bandbreedte van mogelijke nieuwe normen. Tabel 12 geeft een beeld van de bandbreedte van de overstromingskansen, afgeleid van het LIR en de MKBA. Deze overstromingskansen zijn berekend voor overstromingsdreiging vanuit de meren (en niet vanuit de rivieren). De getallen voor dijkringen kunnen daardoor afwijken van de getallen bij bijvoorbeeld het Deelprogramma Rivieren (dreiging vanuit de IJssel). Dit geldt voor dijkring 10, 11, 44 en 45. Voor deze dijkringen zullen de Deelprogramma's IJsselmeergebied en Rivieren in de volgende fase samen aan het normeringsadvies werken.

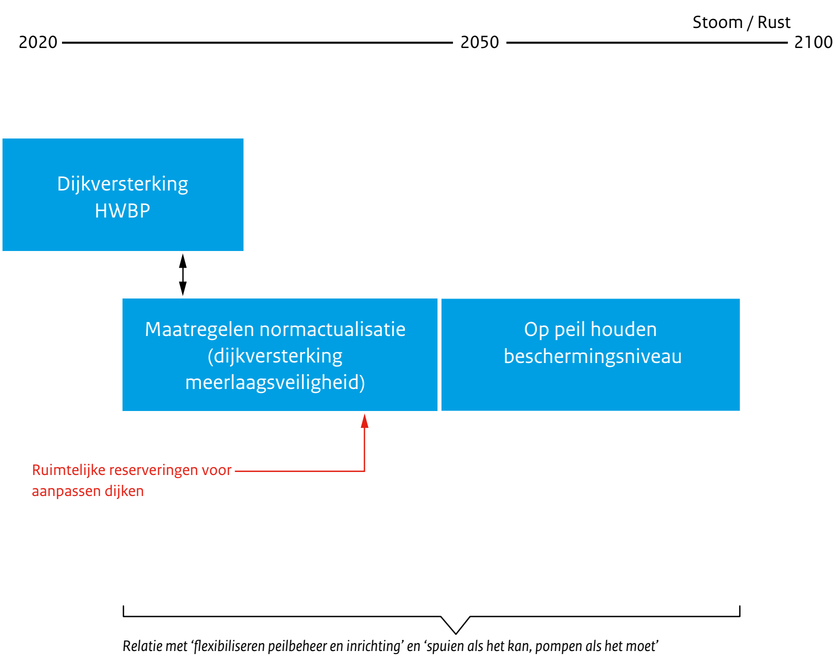
Figuur 15 Adaptatiepad IJsselmeergebied – Waterveiligheid (hoofdlijn 1)



Figuur 16 Adaptatiepad IJsselmeergebied – Zoetwater (hoofdlijn 2, 3 en 4)



Figuur 17 Adaptatiepad IJsselmeergebied – Waterveiligheid (hoofdlijn 5)



De tabel geeft nog geen bestuurlijk standpunt over de nieuwe normering weer en moet gezien worden als illustratie van de stand van zaken. De verwachting is dat het LIR langs het IJsselmeergebied niet tot nieuwe grote opgaven leidt. Het Deelprogramma IJsselmeergebied onderzoekt in hoeverre het gewenste veiligheidsniveau te bereiken is met een mix van preventie, ruimtelijke inrichting en rampenbestrijding (meerlaagsveiligheid). Dit is verwerkt in hoofdlijn 5 van de kansrijke strategie. Voor de IJssel-Vechtdelta vindt dit onderzoek plaats in de pilots voor meerlaagsveiligheid (↗ paragraaf 3.2).

Op weg naar de voorkeursstrategie

Komend jaar werkt het Deelprogramma IJsselmeergebied de kansrijke strategie uit in een voorkeursstrategie. Het uitgangspunt daarbij wordt de geactualiseerde veiligheidsopgave, op basis van de nieuwe risicobenadering. Het deelprogramma werkt concrete maatregelen uit en een bijbehorend tijdpad. Ook brengt het deelprogramma in beeld welke afspraken er nodig zijn tussen de betrokken partijen over het voorbereiden en uitvoeren van de maatregelen en wat er nodig is om toekomstige stappen te zetten en opties open te houden. Een aantal onderwerpen krijgt een verdiepingsslag: de mogelijke peilopzet aan het einde van de winter, het optimale peilregime in de winter bij de inzet van pompen, een eerste toets van flexibel peilbeheer aan de natuurwetgeving, en manieren om bestuurlijke afspraken over de integrale strategie vast te leggen (*governance*), onder andere ook over het openhouden van de optie om na 2050 het peil van het IJsselmeer beperkt te laten meestijgen met de zeespiegel.

Op basis van de nieuwe inzichten is een aantal (onderdelen van) strategieën afgevallen:

- **Het waterpeil in het IJsselmeer sterk laten meegroeien met de zeespiegelstijging**
  Uit een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) blijkt dat het kosteneffectief is het IJsselmeerpeil niet te laten meestijgen met de zeespiegel. Niet meestijgen, is twee keer zo goedkoop als wel meestijgen. Wel meestijgen, levert geen

Tabel 12 Illustratie bandbreedte voor mogelijke nieuwe normen, uitgedrukt in jaarlijkse overstromingskansen, gebaseerd op: Analyse van slachtoffers waterveiligheid 21e eeuw en de MKBA uit Maatschappelijke Kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw (↗ bijlage B). Het gaat om dreiging vanuit de meren.*

Dijkring	Naam	Ondergrens normhoogte (overstromingskans/jr)	Bovengrens normhoogte (overstromingskans/jr)
6	Fryslân	200	500
7	Noordoostpolder	400	4.000
8	Flevoland	500	10.000
9	Vollenhove	200	4.000
10	Mastenbroek	600	2.000
11	IJsseldelta	300	1.250
12	Wieringen	400	2.000
13	Noord-Holland	900	2.000/4.000
13b	Marken	200	500
44	Kromme Rijn-meren	100	1.250
45	Gelderse Vallei-meren	200	500
46	Eempolder	200	1.250

* De getallen die volgen uit de MKBA zijn in bovenstaande tabel niet direct vergelijkbaar met de getallen die volgen uit de SLA-studies. De MKBA berekent zogenaamde middenkansen, terwijl in de getallen voor de SLA is uitgegaan van maximaal toelaatbare overstromingskansen. In het vervolgproces wordt daar rekenkundig voor gecorrigeerd.

substantiële voordelen op en scoort slecht op kosten, veiligheid, leefbaarheid, landschap, economische functies, natuur en uitvoerbaarheid. Beperkt meestijgen (na 2050) is mogelijk wel kosteneffectief. Dit wordt nader onderzocht in de volgende fase.

- **Een grote opzet van het voorjaarspeil**
  Deze strategie heeft vergelijkbare effecten als fors meegroeien met de zeespiegelstijging. De strategie biedt wel kansen voor zoetwatervoorziening, maar daar staan grote gevolgen voor buitendijkse gebieden en de randen van de meren tegenover.

- **Het waterpeil in de zomer laten uitzakken tot onder het huidige winterstreefpeil**
  Het waterpeil in de zomer meer dan enkele decimeters laten uitzakken ten behoeve van de zoetwatervoorziening is sterk negatief voor leefbaarheid, economische functies en uitvoerbaarheid. Negatieve effecten betreffen onder meer mogelijke funderingsschade in stedelijk gebied en beperkte vaardiepte.

Kansrijke strategieën Rivieren

Het Deelprogramma Rivieren werkt strategieën uit voor de waterveiligheid langs de Maas en de Rijntakken. De opgave voor zoetwater krijgt invulling in samenwerking met het Deelprogramma Zoetwater (Kansrijke strategieën Zoetwater).

Het Deelprogramma Rivieren heeft de kansrijke strategieën in intensieve samenwerking met zes regio's in het rivierengebied uitgewerkt: Maasvallei, Bedijkte Maas, Waal, Nederrijn-Lek, IJsselvallei-Zuid en IJsselvallei-Noord. Zowel overheden als maatschappelijke partijen waren hierbij nauw betrokken. Dijkversterking en rivierverruiming blijken samen de ideale mix voor de waterveiligheid in het rivierengebied. Iedere riviertak kan daarbij zijn eigen karakteristieken behouden.

Kansrijke strategieën

De samenwerking met de regio's heeft ertoe geleid dat zowel de urgentie van de waterveiligheidsopgave als het besef dat het daarbij ook om duurzame ruimtelijke en economische ontwikkeling gaat, breed worden gedeeld. De overstap naar een risicobenadering op basis van overstromingskansen wordt ondersteund. De partijen hebben afgesproken de opgave en de maatregelen te verankeren in regionale plannen (omgevingsvisie, omgevingsplan, regionale structuurvisie, MIRT-gebiedsagenda's) om de kansen voor ruimtelijke en economische ontwikkeling maximaal te benutten.

Voor iedere regio zijn twee kansrijke strategieën uitgewerkt: Doe meer met Dijken en Ruimte voor de Rivier-plus. De regionale rapportages zijn samengevoegd in het rapport 'Kansrijke strategieën Deltaprogramma Rivieren' (zie bijlage A4, deel I en deel II). De twee strategieën worden beschouwd als de hoekpunten van het speelveld en geven (vooral) een eerste inzicht in de effectiviteit van de afzonderlijke maatregelen: doelbereik, (neven)effecten en kosten. De aanpak van piping wordt meegenomen bij iedere strategie. De twee strategieën zijn hiermee als volgt te karakteriseren:

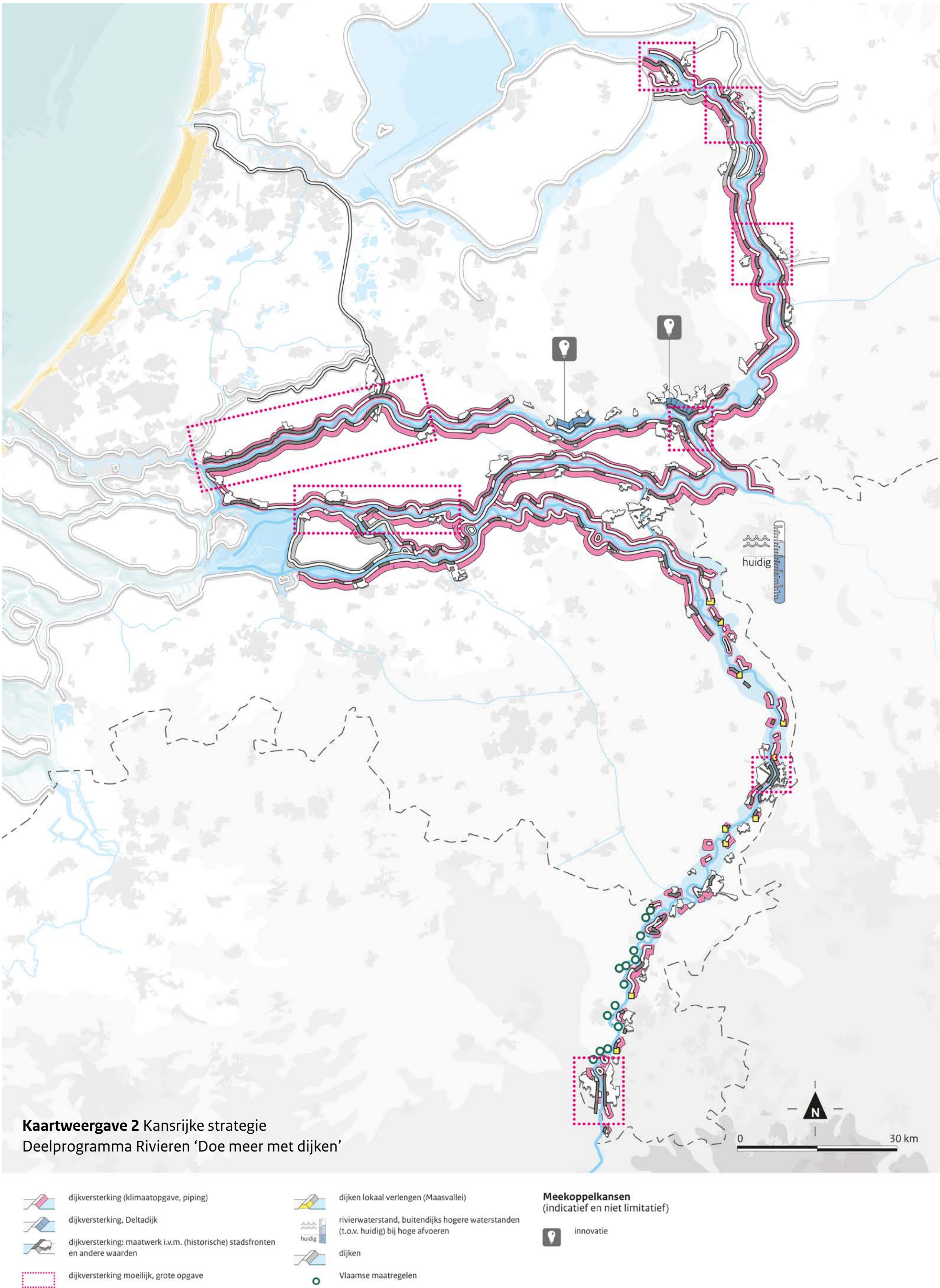
- **Doe meer met Dijken**

Deze strategie bestaat uit de toepassing van hogere en sterkere dijken als oplossing voor de waterveiligheidsopgave(n). Technisch gezien zijn alle opgaven voor waterveiligheid met de strategie Doe meer met Dijken op te lossen. Het urgentst zijn de Waal en het gebied rond de IJsselkop (Arnhem), omdat een groot deel van de dijken hier is afgekeurd. Voor de Nederrijn-Lek is dit ook een kansrijke strategie, met op enkele plaatsen mogelijkheden voor een innovatieve aanpak (Deltadijk Grebbedijk). Langs een aantal andere riviertrajecten en in bepaalde gebieden is het realiseren van de strategie bijzonder moeilijk: daar waar een smal rivierbed dwars door stedelijk gebied loopt (de zogenaamde 'flessenhalzen', zoals bij Maastricht en Venlo), in het benedenstroomse deel van de Lek, waar de dijken intensief bebouwd zijn, en langs het benedenstroomse deel van de Waal vanwege de omvang van de opgave, de bebouwing en de andere aanwezige waarden.[39]

Op veel locaties vraagt de toepassing van dijkversterking om specifiek maatwerk, vanwege het behoud of het versterken van waarden op het vlak van cultuurhistorie, landschap of beleving. Voorbeelden daarvan zijn te vinden bij de Hanzesteden en langs de bedijkte Maas. Dijkversterkingsprojecten kunnen op lokaal niveau tot meekoppelkansen leiden, bijvoorbeeld omdat ze zich soms goed laten combineren met natuurontwikkelingsprojecten waar graafwerkzaamheden nodig zijn.

Langs de Grensmaas liggen dijkversterkingen niet voor de hand, omdat aan Vlaamse zijde gekozen is voor rivierverruiming. In de Limburgse Maasvallei is het nodig een aantal waterkeringen te verlengen, om een goede aansluiting op

39 De flessenhalzen bij Nijmegen en Arnhem worden momenteel aangepakt binnen het lopende uitvoeringsprogramma van Ruimte voor de Rivier.



Kaartweergave 2 Kansrijke strategie
Deelprogramma Rivieren 'Doe meer met dijken'

de hoge gronden te behouden. Langs de bedijkte Maas levert de strategie op enkele plaatsen knelpunten op door effecten op de leefbaarheid, het landschap of de cultuurhistorie. Voor het hele rivierengebied geldt dat de mogelijkheden voor innovatieve dijken, zoals Deltadijken, in deze fase slechts beperkt zijn verkend.

De maatregelen van de strategie Doe meer met Dijken zijn flexibel te programmeren en het is mogelijk urgente plaatsen als eerste aan te pakken. De strategie is bovendien niet of nauwelijks afhankelijk van andere ontwikkelingen. Daar staat tegenover dat de strategie op sommige locaties aanzienlijke gevolgen voor landschap, natuur en cultuurhistorie heeft en niet overal op maatschappelijk draagvlak kan rekenen. Deze gevolgen spelen onder meer bij (historische) steden, lintbebouwing op dijken, en plaatsen waar de rivier uit het zicht raakt door dijkversterkingen. Met deze strategie worden de waterstanden geleidelijk hoger, uitgaande van de verwachte toename van de afvoer in de deltascenario's. Daardoor kunnen in sommige gevallen de gevolgen van een overstroming zowel binnendijks als buitendijks toenemen en de gebruiksmogelijkheden van buitendijkse gebieden kleiner worden. Versterken van waterkeringen kan complex zijn door ruimtelijke beperkingen en in sommige streken ook door de 'slappe' ondergrond. Dit sluit aan bij de beleidswijziging die in gang is gezet met Ruimte voor de Rivier.

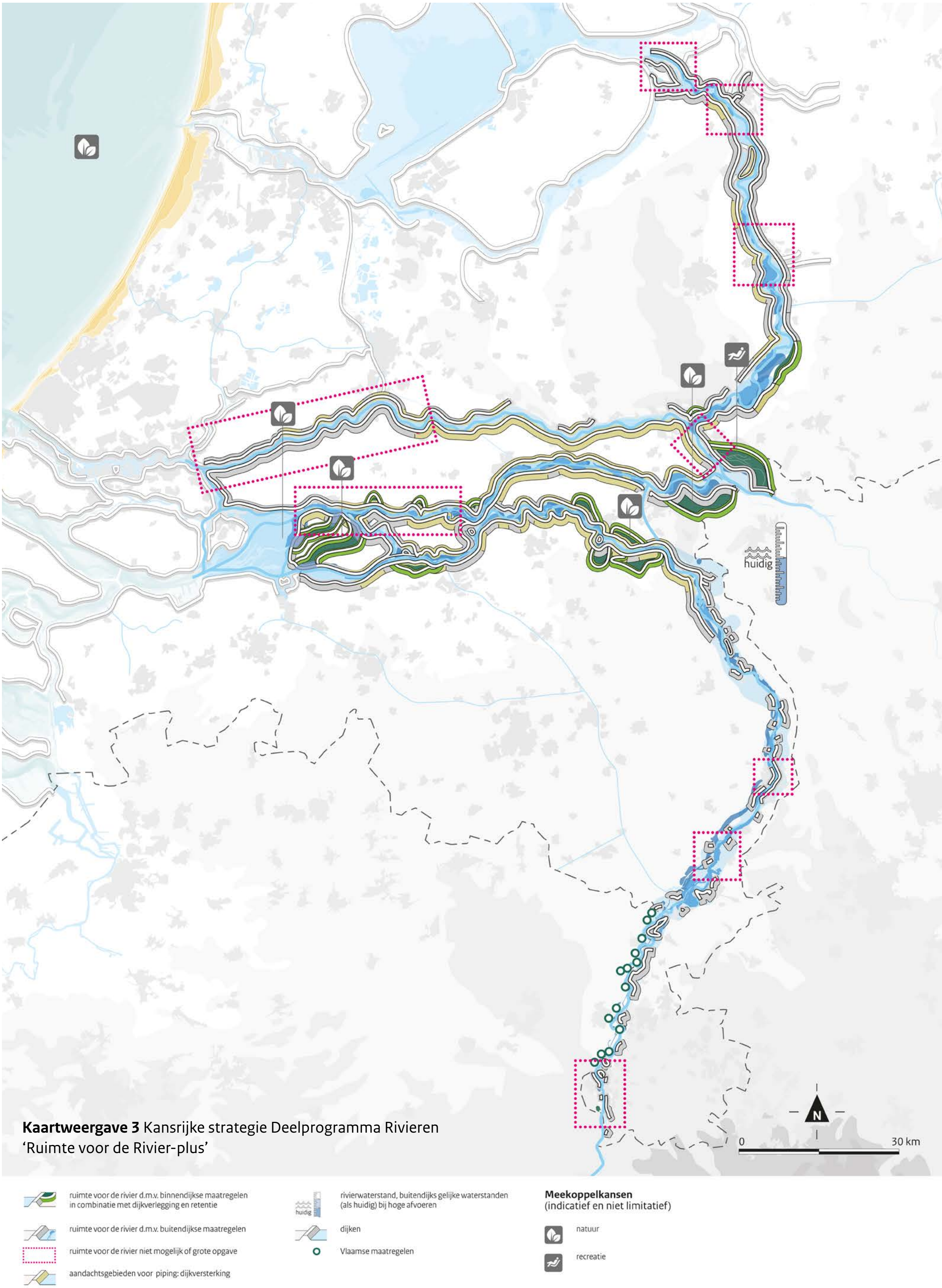
- **Ruimte voor de Rivier-plus**

Deze strategie bestaat uit maatregelen die de rivier meer ruimte geven. Hiertoe behoren buitendijkse maatregelen, waaronder in een aantal regio's ook zomerbedverlaging, en binnendijkse maatregelen zoals dijkverlegging en retentie. De waterstanden nemen met deze strategie niet toe, maar blijven gelijk of nemen af. Met Ruimte voor de Rivier-plus zijn de opgaven voor waterveiligheid grotendeels op te lossen. Het retentiegebied Rijnstrangen is naar verwachting altijd nodig.

Een deel van de opgaven is niet (volledig) met de strategie Ruimte voor de Rivier-plus op te lossen, zodat aanvullend ook dijkversterkingen noodzakelijk zijn. Dit is zeker het geval op plaatsen waar piping speelt en op plaatsen waar de invloed van de zee domineert: langs de Maas ten westen van Geertruidenberg, de Waal benedenstrooms van Hardinxveld-Giessendam, en de Lek ten westen van Vianen. De opgaven zijn met deze strategie ook niet volledig op te lossen op plaatsen waar gebrek is aan ruimte: op drie locaties langs de Maas (Bovenmaas, overgang Plassenmaas-Peelhorstmaas en rond Maastricht en Venlo), langs het bovenstroomse deel van het Pannerdensch Kanaal en benedenstrooms van Zaltbommel langs de Waal (afhankelijk van de oplossing voor de Merwedes). Langs de Nederrijn-Lek is rivierverruiming alleen mogelijk op (het bovenstroomse deel van) de Nederrijn.

Deze strategie biedt kansen voor meekoppeling met andere ontwikkelingen in het rivierengebied. Dat geldt bijvoorbeeld voor een aantal zogenaamde 'hotspots' voor natuurontwikkeling, zoals het plan Rivierklimaatpark IJsselpoort. Daarmee wordt de uitvoering ook afhankelijk van andere ontwikkelingen. Rivierverruiming vraagt een lange uitvoeringstijd en is relatief kostbaar. Waar dijktrajecten worden afgekeurd, is wellicht werk met werk te maken. Ook maatschappelijke overwegingen over bijvoorbeeld de kwaliteit en karakteristieken van het landschap, natuur en cultuurhistorie stellen grenzen aan de inzet van maatregelen. Dergelijke overwegingen spelen bijvoorbeeld een rol bij de inzet van retentiegebieden en bypasses (bijvoorbeeld bij Deventer, Zutphen, Land van Heusden en Altena en Rijnstrangen), die in deze fase van kansrijke strategieën meegenomen worden om de uitersten van het speelveld te verkennen. Bestuurlijk lijkt er vooralsnog weinig draagvlak voor grootschalige ingrepen. Dit vraagt zorgvuldige afwegingen bij het vaststellen van de voorkeursstrategie. Daarnaast is het van belang dat in de regioprocessen is gebleken dat voor een aantal concrete maatregelen in deze strategie (vooral voor groene rivieren en retentiegebieden) vooralsnog draagvlak ontbreekt. Bij het opstellen van de voorkeursstrategie is dit een bestuurlijk gegeven.

De twee strategieën zijn onderling vergeleken en met de referentiestrategie (beleidsarme voortzetting van het huidige beleid). Uit de rapportages van de regio's blijkt dat in beide strategieën de waterveiligheidsopgave door klimaatverandering 'technisch gezien' te realiseren is. Uitzondering is de Nederrijn-Lek, waar Ruimte voor de Rivier-plus onvoldoende mogelijkheden biedt. Ruimte voor de Rivier-plus zorgt ervoor dat waterstanden niet toenemen of verlagen. Hierdoor is bij een eventuele overstroming de overstromingsdiepte minder hoog en kunnen de gevolgen kleiner zijn. De investeringskosten van ruimtelijke maatregelen zijn hoger dan die voor traditionele dijkverbetering en -versterking. De baten worden in de volgende fase in beeld gebracht. Kosten van nieuwe concepten als Deltadijken of waterkerende landschappen zijn niet meegenomen. De dijkenstrategie kent een lagere startinvestering, is een



Kaartweergave 3 Kansrijke strategie Deelprogramma Rivieren
'Ruimte voor de Rivier-plus'

bekende maatregel en biedt kansen om aan te sluiten op geplande dijkversterkingen in het nieuwe HWBP. De strategie Ruimte voor de Rivier-plus borduurt voort op de beleidswijziging die in 2000 in gang is gezet en biedt een robuuste oplossing. De meekoppelkansen van deze strategie zijn groter dan van Doe meer met Dijken. Voor het benutten van die kansen is wel ontwikkeltijd nodig.

De baten en kansen op medefinanciering vragen om nadere uitwerking. De baten ontstaan vooral door een duurzame inrichting van het riviersysteem, toename van ruimtelijke kwaliteit, verbetering van de ecologie, mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en het koppelen van functies. Het is zoeken naar een economisch verantwoorde optimale strategie. In geval van meekoppelen met gebiedswensen en ambities, is in de voorkeursstrategie ook aandacht nodig voor kostendragerschap en investeringsmomenten. De mogelijkheid om aan te haken bij andere grote infrastructurele investeringen en het nieuwe HWBP wordt mede bepalend voor de programmering van de maatregelen. Beide strategieën kunnen op maatschappelijke weerstand stuiten als de ruimtelijke kwaliteit te zeer wordt aangetast. Voor beide strategieën gelden fysieke beperkingen: soms is het versterken van waterkeringen lastig (bijvoorbeeld door ruimtelijke beperkingen of 'slappe' ondergrond) en soms biedt het rivierbed onvoldoende ruimte voor rivierverruiming. De ruimte in het huidige riviersysteem is relatief beperkt en kan om de inzet van huidig binnendijks gebied vragen.

De regio's zien geen van beide strategieën als dé oplossing. Maatschappelijke afwegingen over bijvoorbeeld ruimtelijke kwaliteit, de karakteristieken van het landschap, natuur, cultuurhistorie en kosten stellen grenzen aan maatregelen die technisch-inhoudelijk wel mogelijk zijn. Een mix van beide strategieën per riviertak zal waarschijnlijk de beste oplossing vormen.

Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

Het Deelprogramma Rivieren heeft geanalyseerd of in het rivierengebied aanleiding bestaat voor een hoger veiligheidsniveau, gelet op de nieuwe uitgangspunten voor de normering (↗ paragraaf 3.2). Voor nagenoeg het hele rivierengebied geldt dat een hoger veiligheidsniveau gewenst is, zowel op basis van basisveiligheid (Lokaal Individueel Risico, LIR) als op basis van grote economische schade en het risico dat bij een overstroming grote groepen mensen komen te overlijden (MKBA-analyse WV21). Deze inzichten waren ook de aanleiding om het rivierengebied te benoemen als aandachtsgebied voor het actualiseren van de veiligheidsniveaus.

Bij het bepalen van het basisveiligheidsniveau naar een normvoorstel voor de keringen in het rivierengebied is aangenomen dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden (evacuatiefractie 75%). Dit is conform de uitgangspunten van de WV21-studies. Voor de dijkringen in het overgangsgebied van boven- en benedenrivieren (dijkring 15, 16, 24 en 35) zijn de WV21-studies uitgegaan van een evacuatiefractie van 15%. Omdat het Deelprogramma Rivieren heeft gekeken naar de risico's ten gevolge van een overstroming vanuit de rivieren, is om die reden ook gerekend met een hogere evacuatiefractie van 75%.

Uitgangspunt is dat in ieder geval de basisveiligheid bereikt wordt (LIR van 10^{-5}). Vervolgens kan aanscherping plaatsvinden op grond van economische schade of de kans op grote groepen slachtoffers (groepsrisico). Opvallend is dat een economisch optimaal beschermingsniveau (MKBA) voor veel dijkringen in het rivierengebied tot significant scherpere normen leidt dan de basisveiligheid. Vanwege dit grote verschil is er vooralsnog bestuurlijk voor gekozen om in relevante dijkringdelen de ondergrens op basis van basisveiligheid een stap aan te scherpen richting het economisch gewenste veiligheidsniveau. De stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas hebben aan de hand van bovenstaande redeneerlijn mogelijke voorlopige onder- en bovengrenzen voor nieuwe normen vastgesteld (↗ tabel 13). Het uiteindelijke advies van het deelprogramma over een nieuwe normering zal bestaan uit maatwerk per dijkring. Dit advies wordt afgestemd met aangrenzende deelprogramma's en kan afwijken van de hier opgenomen onder- en bovengrenzen.

Tabel 13 Voorlopig advies van de stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas over de onder- en bovengrens voor mogelijke nieuwe normen, uitgedrukt in jaarlijkse overstromingskansen (niet afgerond tot overstromingsklassen)

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens Normhoogte (/jr)	Bovengrens Normhoogte (/jr)
Waal	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	a	a
	38-1	Bommelerwaard	5.800	5.800
	40-1	Heerewaarden	1.250	5.500
	41-1	Land van Maas en Waal	1.250	5.500
	42	Ooij en Millingen	2.100	2.100
	43	Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden	1.250	2.700
	48-1	Rijn en IJssel	5.600	5.600
Nederrijn en Lek	43	Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden	1.250	2.700
	44	Kromme Rijn (rivierzijde)	1.250	41.800
	45	Gelderse Vallei (rivierzijde)	1.250	159.600
	15*	Lopiker- en Krimpenerwaard	a	a
	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	a	a
IJssel	47	Arnhemse- en Velperbroek	1.250	7.000
	48-2	Rijn en IJssel	1.250	9.000
	49	IJsselland	1.250	1.250
	50	Zutphen	1.250	8.700
	51	Gorssel	1.250	1.250
	52	Oost-Veluwe	5.500	5.500
	53	Salland	1.250	2.900
	10	Mastenbroek	2.000	2.000
	11	IJsseldelta	2.000	2.000
Bedijkte Maas	36	Land van Heusden-De Maaskant	1.250	4.100
	36a	Keent	1.250	1.250
	37	Nederhemert	1.800	1.800
	38-2	Bommelerwaard	1.250	4.600
	39	Alem	2.200	2.200
	40-2	Heerewaarden	500	500
	41-2	Land van Maas en Waal	1.250	3.000
	24*	Land van Altena	2.900 [a]	2.900 [a]
	35*	Donge	2.000 [a]	2.300 [a]

>>

* Gebaseerd op het rapport Proeve Plangebied, dat gebruik heeft gemaakt van de Analyse van slachtoffers WV21 (bijlage B), de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) WV21 en regionale bestuurlijke keuzes. Voor een substantieel aantal dijkringen is bestuurlijk gekozen voor een voorlopige ondergrens die hoger is dan op grond van de basisveiligheid (10^{-5}) nodig zou zijn.

a Voor deze dijkringen is uitgegaan van het risico van overstromingen vanuit de rivieren. Om die reden is van een hogere evacuatiefractie (75%) uitgegaan dan in de WV21-studies (15%); de onder- en bovengrens voor mogelijke nieuwe normen voor dijkring 15 en 16 staan in de tabel bij Rijnmond-Drechtsteden. De voorlopige bandbreedte die Deelprogramma Rivieren heeft bepaald, valt binnen de bandbreedte die Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden heeft berekend. In de volgende fase werken de deelprogramma's de bandbreedte voor deze dijkringen gezamenlijk verder uit.

Tabel 13 Voorlopig advies van de stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas (vervolg)

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens Normhoogte (/jr)	Bovengrens Normhoogte (/jr)
Limburgse Maas	54	Mook-Middelaar-Milsbeek-Ottersum	250	1.300
	55	Gennep-Heijen	250	1.300
	56	Afferden	250	600
	57	Heukelom-Nieuw Bergen	250	300
	58	Luinbeek-Groeningen	250	250
	59	Bergen-Aijen	300	300
	60	Well	300	300
	61/62	Geijsteren Wanssum / Wanssum-Oost	250	600
	63	Bitterswijk-Ooijen	250	400
	64	Broekhuizenvorst	250	600
	65	Arcen	250	800
	66	Lottum	300	300
	67	Grubbenvorst	250	500
	68	Venlo-Velden	250	600
	69	Blerick	250	8.800
	70	Baarlo	400	700
	71	Belfeld	250	250
	72	Kessel	300	b
	73	Beesel	250	250
	74	Neer	300	300
	75	Buggenum	500	1.100
	76	Alexanderhaven	300	600
	76a	Hammerveld-West	250	500
	77	Roer-Merum-Herten-Ool	400	700
	78	Heel	250	500
	79	Wessem-Thorn	250	400
	80	Brachterbeek	250	250
	81	Ohé-Stevensweert	250	300
	82	Aasterberg	250	250
	83/84	Visserweert-Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren	300	700
	85	Urmond	400	700
	86	Meers	300	300
	87	Maasband	300	2.000
	88	Geule aan de Maas	300	250
	89	Voulwammes	300	250

>>

b Over deze dijkringdelen is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

Tabel 13 Voorlopig advies van de stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas (vervolg)

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens Normhoogte (/jr)	Bovengrens Normhoogte (/jr)
Limburgse Maas	90	Geule-Maastricht-Oostoever	250	4.500
	91	Itteren	300	700
	92	Borgharen	250	900
	93	Maastricht-Westoever	300	1.300
	94	St. Pieter	250	250
	95	Eijsden	b	b

b Over deze dijkringdelen is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

Een aantal categorie c-keringen in het rivierengebied is afgekeurd bij de toetsing. Het Deelprogramma Rivieren onderzoekt kosteneffectieve alternatieven voor versterking en normering van deze keringen. Een eerste inventarisatie voor de c-keringen in Centraal Holland is gereed. Daaruit blijkt dat een hogere norm voor de dijken aan de noordkant van de Lek kosteneffectiever is dan grootschalig investeren in de c-keringen van Centraal Holland (met uitzondering van het getijdedeel van de Hollandsche IJssel). De keringbeheerders starten met het programmabureau van het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma een projectoverstijgende verkenning naar dit onderwerp, in samenwerking met de Deelprogramma's Rivieren en Rijnmond-Drechtsteden. De verkenning zal ingaan op maatregelen om de sterkte van de Lekdijken te vergroten (risicogebaseerde aanpak Lekdijken) en de belasting te verminderen, als alternatief voor grootschalige versterkingen van de afgekeurde c-keringen langs de gekanaliseerde Hollandsche IJssel. De verkenning gaat ook in op de toekomstige status van de c-keringen.

De beide kansrijke strategieën voor het rivierengebied zijn te combineren met maatregelen in de tweede en de derde laag van meerlaagsveiligheid. Laag 2 biedt vooral perspectief in buitendijkse gebieden, langs onbedijkte rivieren, zoals delen van de Limburgse Maas, en langs de IJssel. Binnendijks zijn aangepaste inrichtingsvormen kansrijk als het veiligheidsniveau van de dijken laag is, het water bij overstromingen niet al te hoog komt te staan of dijkversterkingen op problemen stuiten. De toepassing van meerlaagsveiligheid is specifiek verkend voor twee stadsuitbreidingen in Zwolle (Kraanbolwerk en Stadshagen) en Kampereiland. Het overstromingsrisico van Stadshagen, dat aan het Zwarte Water grenst, is mogelijk te beperken door een geluidswal om te bouwen tot compartimenteringsdijk. Bij Kampereiland kunnen maatregelen in de tweede en derde laag mogelijk bijdragen aan het nieuwe veiligheidsniveau. Verschillende regio's in het rivierengebied zien perspectieven voor compartimentering. Maatregelen in laag 3 zijn altijd van groot belang in het rivierengebied, omdat bij de benodigde basisveiligheid in grote delen ervan is uitgegaan dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden (paragraaf 3.2).

IJssel-Vechtdelta: mogelijkheden in de tweede en derde laag

De IJssel-Vechtdelta is een economisch kerngebied in een kwetsbaar watersysteem. De dreiging van het water kan komen door hoogwater op de IJssel, storm op het IJsselmeer en hoogwater in het regionale systeem (Vecht en Sallandse Weteringen). De hoogwatersituatie in het voorjaar van 2012 bewijst eens te meer dat er nu al een opgave is op het gebied van waterveiligheid. Klimaatverandering vergroot deze opgave. Hoogwaterafvoeren nemen toe en het gebied is aandachtsgebied voor de waterveiligheidsnorm. In de IJssel-Vechtdelta wordt deze klimaatopgave gezien als een kans om tot unieke gebiedsontwikkeling te komen door slimme koppelingen te maken met ruimtelijk-economische ontwikkelingen. Recent hebben de regionale partijen hun ambitie samengevat in het 'handelingsperspectief IJssel-Vechtdelta Deltaproof'. De centrale ambitie is: duurzaam veilig en klimaatbestendig wonen, werken en recreëren in de IJssel-Vechtdelta. Deze koers wordt concreet in een uitvoeringsprogramma met projecten waarin de risicobenadering en toepassing van meerlaagsveiligheid centraal staan. Hieronder volgen enkele voorbeelden.

Binnenstad Zwolle/Kraanbolwerk



De binnenstad van Zwolle is buitendijks gebied. Het water in de grachten staat in directe verbinding met het IJsselmeerpeil. Ook het achterland kan dreiging van hoogwater veroorzaken: de Sallandse weteringen wateren af op Zwolle.

Bij het ontwerp van Kraanbolwerk (circa 150 woningen/appartementen) is vanaf het begin gewerkt met ontwerpwaterstanden die rekening houden met de klimaatopgave. Bij de uitwerking zijn nutsvoorzieningen, ingangen van gebouwen en de parkeergarage op voldoende hoogte gebracht. Daarnaast zijn verschillende leefniveaus verwerkt, om fluctuaties van waterpeilen op te vangen. Water is daarmee beleefbaar gemaakt en levert een belangrijke bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het project. De realisatie start vanaf eind 2013. De leerervaringen worden gebruikt voor het verder deltaproof ontwikkelen van de binnenstad van Zwolle.

Kampereiland

Voor het gebied Kampereiland zijn met de bewoners de mogelijkheden verkend van een waterveiligheidsstrategie op basis van meerlaagsveiligheid. Het gebied ligt wettelijk buitendijks, maar wordt beschermd door regionale keringen. Daarnaast is het aangewezen als waterbergingsgebied. De voorlopige strategie brengt de keringen op orde (overstromingskans 1/500), waarbij de voorkeur uitgaat naar overstroombare en/of begraasbare keringen. In de loop van de tijd krijgt het gebied een waterbestendige inrichting, bijvoorbeeld met terpen. Het evacuatieplan wordt verbeterd en in 2014 vindt een rampenoefening plaats. Na besluitvorming start de realisatie in 2014.

Stadshagen

Stadshagen ligt in de polder Mastenbroek. Bij een overstroming komt in deze polder 2 tot 5 m water te staan. De nieuwbouwlocatie bestaat uit circa 8.000 woningen en wordt nog verder uitgebreid. Het project spitst zich toe op de verplaatsing van een provinciale weg die voor een groot deel om Stadshagen heen is gepland. Onderzocht wordt of de geluidswal langs deze provinciale weg ook kan dienen als gevolgbeperkende kering. Daarmee is het aantal slachtoffers en de schade bij een overstroming aanzienlijk te beperken. Besluitvorming over daadwerkelijke realisatie vindt in 2013 plaats.

Adaptief Deltamanagement rivieren

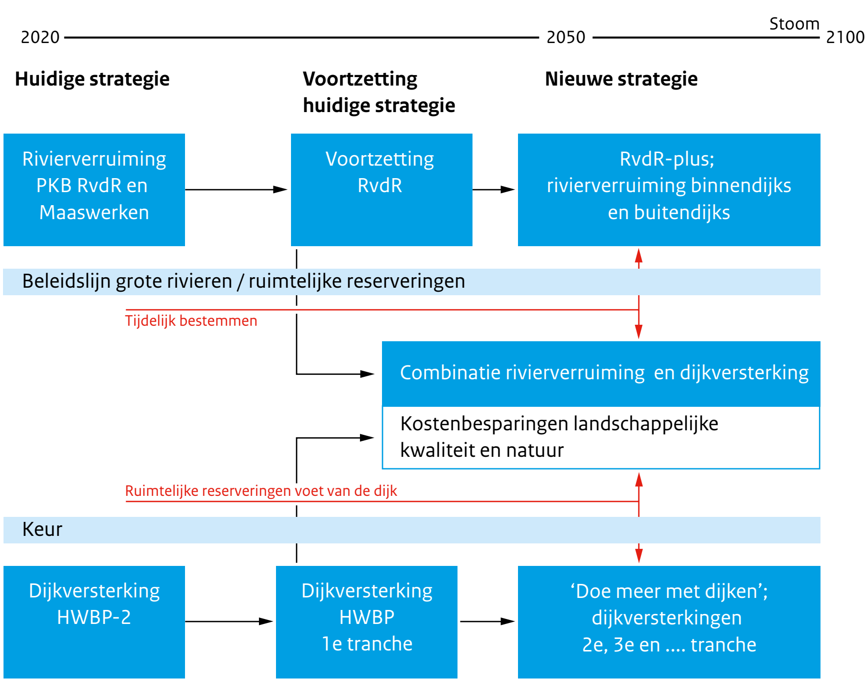
De PKB Ruimte voor de Rivier en de Integrale Verkenning Maas omvatten een aantal ruimtelijke reserveringen van binnendijks gebied voor rivierverruimende maatregelen die zijn vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Verschillende regio's hechten groot belang aan de inzet van rivierverruimende maatregelen. In lopende programma's als Waalweelde en Ooijen-Wanssum wordt met regionale cofinanciering integrale gebiedsontwikkeling gecombineerd met rivierverruiming. Ook is sprake van een grote en urgente opgave die leidt tot een omvangrijk dijkversterkingsprogramma, als gevolg van de Derde Toetsing, piping en de actualisatie van de normering. Realisatie van deze dijkversterking kan decennia vergen. Daar waar ruimtelijke reserveringen voor lange tijd blijven bestaan, maar waar geen uitvoering wordt voorzien, is het van belang de belemmeringen voor het gebied zo gering mogelijk te maken. Opties als 'tijdelijk anders bestemmen' zijn daarbij te overwegen. Een van de aspecten van adaptief deltamanagement is aandacht besteden aan de mogelijkheden om van de ene strategie naar de andere over te schakelen. Voor de ontwikkeling van de voorkeursstrategie wordt onderzocht hoe de twee kansrijke strategieën Ruimte voor de Rivier-plus en Doe meer met Dijken het best met elkaar te verbinden zijn.

Op weg naar de voorkeursstrategie

Het Deelprogramma Rivieren stelt komend jaar een voorkeursstrategie voor het rivierengebied op, door per deeltraject een optimale mix van maatregelen uit de twee kansrijke strategieën te kiezen (in aanvulling op de keuze voor de afvoerverdeling). Het deelprogramma gaat daarbij uit van de volgende motto's:

- Maas en IJssel: rivierverruiming waar het kan, dijkversterking waar het moet;
- Waal: rivierverruiming én dijkversterking, in een krachtig samenspel;
- Nederrijn-Lek: dijkversterking, met lokaal kansen voor rivierverruiming.

Figuur 18 Adaptatiepad Rivieren



De zes regio's verkennen de komende tijd de gevolgen van nieuwe normen voor de benodigde maatregelen en het draagvlak. Zij gaan hierbij uit van de bovengrens van de voorlopige nieuwe normen. Op basis van een nadere analyse wordt het definitieve advies over de normen bepaald. Dat kan afwijken van de in tabel 13 beschreven bandbreedte. Het deelprogramma rondt komend jaar de analyse van nut en noodzaak van categorie c-keringen af en voert een onderzoek uit naar de bescherming en systeemwerking in het Maasgebied. Tot slot worden de maatregelen voor waterveiligheid en de ruimtelijke ambities in beeld gebracht, ingedeeld in drie perioden (2015-2030, 2030-2050 en 2050-2100), om meekoppelkansen maximaal te kunnen benutten.

Hierbij zal ook een verbinding worden gelegd met de omvangrijke opgave in het rivierengebied om de waterkeringen op orde te brengen. Een groot deel van de keringen vereist verbetering. De meekoppelkansen met deze opgave, werk met werk maken, worden bij het ontwikkelen van de voorkeursstrategie ook in beeld gebracht.

Het afgelopen jaar is gebleken dat de strategie 'systeemingrepen' over het algemeen niet kansrijk is. Deze strategie bestond uit grootschalige ingrepen in het rivierengebied met een bovenregionaal effect, zoals de aanleg van nieuwe verbindingen tussen rivierentakken. De strategie scoort veelal negatief op de leefbaarheid (doorsnijden van gebieden en verbindingen tussen dorpen) en op de landbouw (areaalverlies). Ook een gewijzigde afvoerverdeling over de Rijntakken, waarbij de gehele extra afvoer boven 16.000 m^3/s via de IJssel stroomt, wordt niet verder uitgewerkt. Wel is verder onderzoek nodig voor de Nederrijn-Lek. Dit vervolgonderzoek valt in twee stappen uiteen. Gestart wordt met *joint fact finding* om alle beschikbare informatie over de afvoerverdeling bijeen te brengen. Vervolgens worden nut en noodzaak van verder onderzoek naar het extra ontzien van de Nederrijn-Lek beoordeeld. De resultaten worden bestuurlijk gedeeld. De conclusies komen in het DP2015 te staan, als onderdeel van de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta.

Voor de overgangsgebieden van de Deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren wordt een gezamenlijk proces van informatievoorziening en discussie georganiseerd. Deze gebieden betreffen Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Land van Heusden en Altena en de Drechtsteden. De deelprogramma's brengen de gewenste maatregelen langs de Merwede en de Waal gezamenlijk in beeld om tot een goede afweging voor de gehele Waal, de Merwede en Rijnmond-Drechtsteden te komen.

De kansrijke strategieën voor het rivierengebied geven nadrukkelijk ook aandacht aan rivierverruimende maatregelen als oplossing voor de veiligheidsopgaven, conform het huidige beleid en de uitvoering in Ruimte voor de Rivier. De voorkeursstrategie wordt naar verwachting een maatwerkpakket met dijkversterking en rivierverruimende maatregelen. Gezien de grote opgave en beperkte middelen kan de nadruk komen te liggen op de meest sobere varianten. Gelet op het belang van ruimtelijke oplossingen naast klassieke dijkversterkingen bij het realiseren van het gewenste beschermingsniveau en het belang van het maatschappelijk draagvlak, adviseert de deltacommissaris om hiervoor ruimte te houden daar waar het een adequate oplossing voor de waterveiligheid is. Ondanks dat deze oplossing iets duurder kan zijn, maar overigens maatschappelijke (meer)waarde heeft. Dit moet per maatregel worden afgewogen. Een transparant besluitvormingsproces in het kader van het jaarlijkse Deltaprogramma is daarbij noodzakelijk.

Om ons land voldoende veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden, heeft het kabinet al eerder de keuze gemaakt om waar mogelijk de rivier meer ruimte te geven. Hierdoor krijgt het riviersysteem meer flexibiliteit om hoogwater op te vangen en wordt zo veel mogelijk aangesloten bij natuurlijke processen. Ook biedt het de mogelijkheid om andere ambities mee te laten koppelen en de ruimtelijke kwaliteit een impuls te geven. Op dit moment is in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) aangegeven in welke gebieden geen grootschalige, kapitaalintensieve ontwikkelingen in bestemmingsplannen mogen worden opgenomen die het treffen van rivierverruimende maatregelen in de toekomst kunnen belemmeren. Bij de vaststelling van de deltabeslissingen en gebiedsgerichte strategieën in 2015 zal ook bepaald worden of aanpassing van het Barro nodig.

Het kabinet deelt het advies van de deltacommissaris dat transparante besluitvorming over de financiering van rivierverruimende maatregelen nodig is. Hierbij spelen het veiligheidsrendement van de maatregel, de maatschappelijke kosten en baten, de mogelijkheid voor meekoppeling en medefinanciering en het beschikbare budget binnen het Deltafonds een rol.

Kansrijke strategieën Rijnmond-Drechtsteden

Het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden werkt strategieën uit voor de opgaven voor waterveiligheid in deze regio (oplossingen voor zoetwater in dit gebied krijgen invulling in het Deelprogramma Zoetwater). Overstromingsrisico's ontstaan in dit bijzondere overgangsgebied door een samenspel van de zee en de rivieren. Het is een kwetsbare locatie in de Nederlandse delta. Rijnmond-Drechtsteden herbergt een groot aantal inwoners en heeft een aanzienlijke economische waarde.

Deze regio kent dan ook een aanzienlijke opgave voor waterveiligheid tot 2100. De eerste opgave is om de dijken op orde te brengen, waarbij in een groot deel van het gebied een hoger veiligheidsniveau gewenst is dan nu. De huidige inrichting van het hoofdsysteem, met onder meer een stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg, blijkt ook voor de lange termijn robuust te zijn. De opgave is op te lossen met lokaal maatwerk en gerichte investeringen in locaties met de grootste risico's. Dat biedt ook de meeste meekoppelkansen met wensen en ambities uit de regio. Onderzoek moet uitwijzen of wijziging van de afvoerverdeling over de Rijntakken en waterberging in de Grevelingen een kansrijke aanvulling vormen. De huidige kennis geeft onvoldoende basis om de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Wel is verder onderzoek nodig voor de Nederrijn-Lek (bij afvoeren tot 16.000 m^3/s) en de afvoerverdeling over de Rijntakken boven de 16.000 m^3/s (strategische keuze Rijn-Maasdelta).

Kansrijke strategieën

Het afgelopen jaar is gebleken dat de opgaven in het westelijk deel van Rijnmond-Drechtsteden nog lange tijd goed zijn aan te pakken met het optimaliseren van de huidige strategie: dijkversterkingen en een afsluitbare open stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg. In het oostelijk deel, met dijkringen als Alblasserwaard en Krimpenerwaard, is de opgave complexer en de oplossing minder eenduidig.

Per deelgebied zijn kansen en knelpunten van lokale maatregelen verkend. Deze zijn met twee strategieën in beeld gebracht: Preventie boven alles, en Maatwerk naar risico. Deze strategieën zijn onderzocht met als referentie de overstromingskansen (volgens de tweede referentie van WV21[40]) en de bestaande inrichting van het hoofdwatersysteem. Dit heeft de volgende inzichten opgeleverd:

- **Preventie boven alles**

In deze strategie staat de bescherming tegen overstromingen (laag 1) centraal. Maatregelen voor preventie betreffen dijkversterkingen of rivierverruiming, met als kanttekening dat rivierverruiming niet effectief is waar de zee-invloed dominant is. Naarmate de invloed van de rivier groter is, is vaker een keuze mogelijk tussen dijken en ruimte voor de rivier (Deelprogramma Rivieren).

Per dijkringdeel zijn de kosten en effecten bepaald, bij handhaving van de huidige overstromingskans (tweede referentie WV21) en bij het basisveiligheidsniveau van 10^{-5} en de economisch optimale norm (op basis van de MKBA van WV21). De dijkinvesteringskosten in de referentie maken inzichtelijk tot welke kosten een veranderend klimaat leidt bij de huidige norm (inclusief zetting van de dijken). De totale kosten[41] voor het gehele gebied bedragen tot 2100 ongeveer € 5 à 6 miljard als de overhoogte niet wordt meegerekend. Het blijkt dat de meerkosten voor hogere veiligheidsniveaus relatief beperkt zijn: circa € 1 miljard, waarvan meer dan 55% voor de Alblasserwaard en Krimpenerwaard. Mogelijk vallen de kosten lager uit, omdat een deel van de waterkeringen overhoogte heeft. Voorwaarde daarbij is dat deze waterkeringen voldoende sterk zijn, wat ongeveer in een derde van het gebied het geval is. In het westelijk deel van Rijnmond-Drechtsteden kan met de aanwezige overhoogte en oversterkte het gewenste veiligheidsniveau waarschijnlijk zonder extra kosten gerealiseerd worden (de aanpak van piping leidt mogelijk wel tot extra kosten).

Een hogere norm voor de Alblasserwaard leidt samen met zetting en klimaatverandering tot een grote opgave, waarbij de dijken 1 tot 2 m hoger moeten worden – en daarmee ook breder – op plaatsen waar weinig ruimte is. Ook de Krimpenerwaard krijgt hiermee een forse opgave, onder meer voor dijktrajecten die recent versterkt zijn. Ruimtelijke impact en draagvlak zullen voor deze gebieden sterk doorwerken in de

40 De tweede referentiesituatie vormt een schatting van de verwachte overstromingskansen na uitvoering van de lopende verbeterprojecten en -programma's (in 2015/2020). Hierin wordt rekening gehouden met nieuwe inzichten bij het bepalen van overstromingskansen (de bijdrage van piping en de invloed van lengte-effecten).

41 Totale nominale dijkinvesteringskosten (miljard € exclusief btw, prijspeil 2009, bandbreedte -25% tot +40%). Bron: Expertisecentrum Kosten en Baten van het Deltaprogramma.

uiteindelijke keuze. Langs de Merwede, vanaf Hardinxveld-Giessendam stroomopwaarts tot voorbij Gorinchem, is rivierverruiming een alternatief voor een deel van de dijkversterkingen.

- **Maatwerk naar risico**

Deze strategie gaat uit van maatwerk voor delen van de dijkring met een optimale mix van alle lagen van meerlaagsveiligheid. Dit leidt tot een aanpak die per dijkring verschilt. Ook de normen verschillen in deze strategie per dijkring(deel), afhankelijk van de risico's. Het maatwerk maakt het mogelijk lokale overhoogte, oversterkte en voorlanden te benutten voor de veiligheid. Met deze strategie is de gewenste veiligheid tegen lagere kosten te behalen dan met Preventie boven alles. De uitgewerkte maatwerkstrategie voor het Eiland van Dordrecht levert meer veiligheid (een lager risico) voor dezelfde kosten als de economisch optimale norm voor de hele dijkring (circa € 400 miljoen tot 2050[42]). Bij de Hollandsche IJssel kunnen alleen al door de voorlanden te benutten de kosten worden teruggebracht tot circa € 150 miljoen, volgens schattingen van Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard. Aanvullende maatregelen, zoals het verlagen van de faalkans van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel, lijken kosteneffectieve alternatieven om de kosten voor dijkversterkingen nog verder omlaag te brengen. Opvallend is dat de maatregelen ook in deze strategie voornamelijk uit laag 1 komen (preventie), maar dan meer toegespitst op het lokale risico (differentiatie). De strategie sluit daarmee goed aan op de nieuwe veiligheidsbenadering (paragraaf 3.2). Maatregelen om de gevolgen te beperken via ruimtelijke inrichting hebben beperkte meerwaarde, omdat het water in de dijkringen bij een overstroming in korte tijd zeer hoog komt te staan. De mogelijkheden van laag 3 voor de bescherming van vitale en kwetsbare functies zijn nog onvoldoende bekend.

Waar bovenstaande strategieën geen oplossing bieden, kan integratie van waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling een optie zijn. Dat betekent dat op de lange termijn de functies in een gebied goed afgestemd zouden moeten worden op de overstromingsrisico's. Deze inzet sluit aan bij de richting van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, waarbij gerichte keuzes in de ruimtelijke ontwikkeling de opgave in de toekomst kunnen beperken.

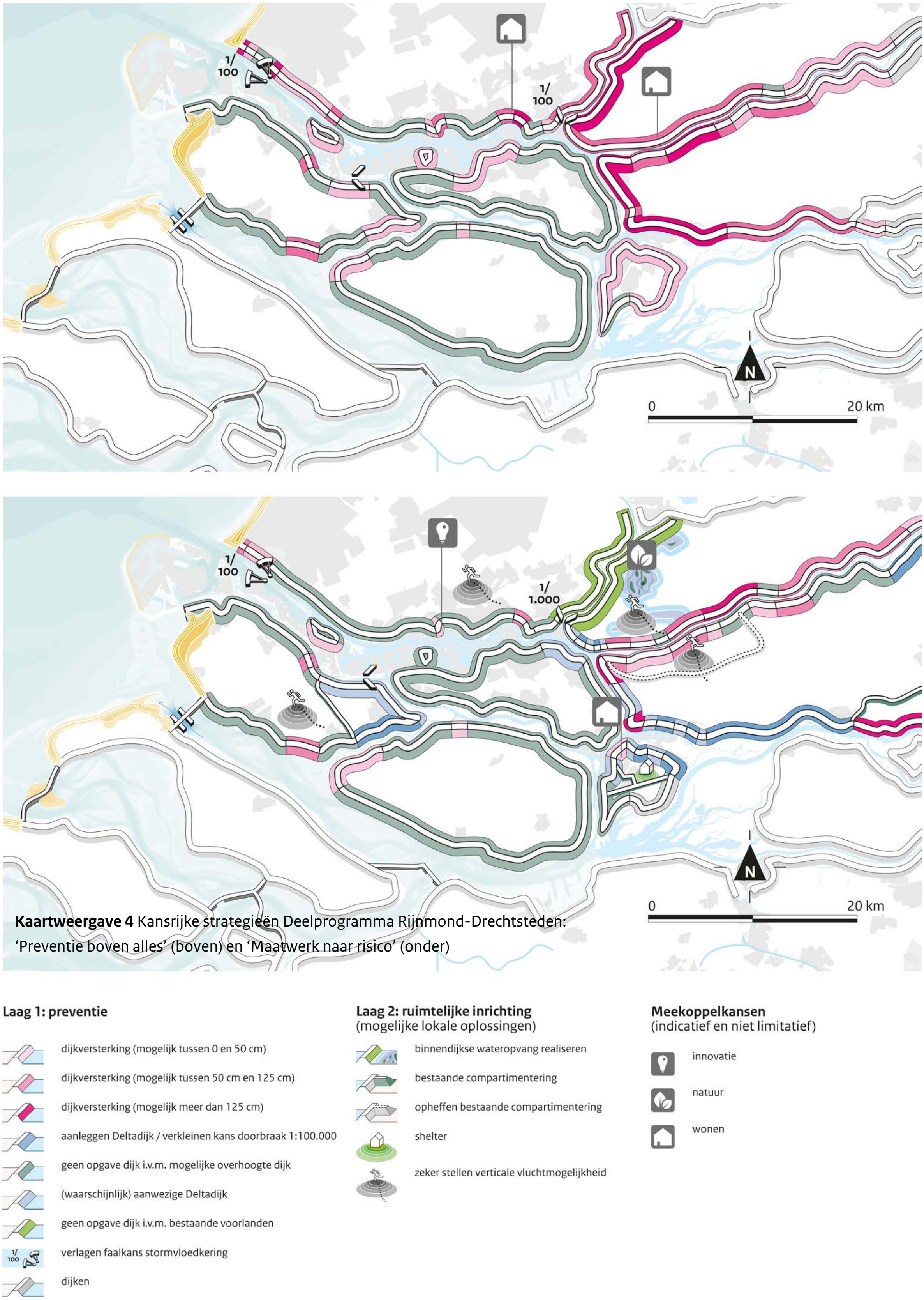
Hoewel maatwerk gunstiger lijkt uit te pakken, liggen de effecten van de beide bouwstenen dicht bij elkaar. Daarom zal bij de keuze voor een bepaalde strategie ook gekeken moeten worden naar draagvlak en uitvoerbaarheid. Ook principiële vraagstukken zijn aan de orde: gaat de voorkeur uit naar dijkversterkingen of rivierverruiming, een klein aantal grote ingrepen of veel kleine? Hoe zwaar telt de wens om de gevolgen van overstromingen in de toekomst niet te laten toenemen? Bij een keuze voor maatwerk moeten verschillende overheden samen invulling geven aan en verantwoordelijkheid nemen voor de opgaven.

Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

Het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden heeft de mogelijkheden van nieuwe veiligheidsniveaus verwerkt in de bouwstenen voor kansrijke strategieën. Uit analyses blijkt dat in bijna iedere dijkring een hogere norm nodig is om een basisveiligheid van 10^{-5} te kunnen bieden, ervan uitgaande dat de gehele opgave met dijken wordt opgelost. Bovendien is bijna overal een aanvulling op het gewenste veiligheidsniveau nodig om de kans op grote groepen slachtoffers of grote economische schade te beperken. De normen in tabel 14 zijn de uitkomst van een rekenkundige verkenning.[43] Ze geven onafgeronde getallen. Ze geven een gevoel voor de bandbreedte waarbinnen de geactualiseerde norm zou kunnen uitkomen. In de ene dijkring leidt het doel van basisveiligheid tot de hoogste norm, in de andere dijkring zou de economisch optimale norm (volgens de MKBA) zwaarder kunnen uitvallen. Bij enkele gebieden staat nu de referentie (huidige norm) als ondergrens, deze zal bij een definitief besluit over basisveiligheid mogelijk lager uitvallen. Bestuurlijke afwegingen over een definitief advies moeten nog plaatsvinden ten behoeve van het DP2015. Daarbij zal ook aandacht zijn voor kansen van meerlaagsveiligheid, normdifferentiatie en de impact van dijkversterkingen. Ook de gewenste bescherming van buitendijkse gebieden zal in de voorkeursstrategie voor Rijnmond-Drechtsteden een plaats krijgen. Het advies over de normen voor dijkring 15 en 16 zal het deelprogramma samen met het Deelprogramma Rivieren opstellen.

42 Nominale kosten (€ miljoen) tot en met 2050 voor dijken zonder overhoogte.

43 Slootjes, N., Jeuken, A., 2013, Kosten en effecten van kansrijke maatregelen en strategieën. Deltares-rapport 1207828-004.



Kaartweergave 4 Kansrijke strategieën Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden: 'Preventie boven alles' (boven) en 'Maatwerk naar risico' (onder)

Tabel 14 Illustratie van de bandbreedte voor mogelijke nieuwe normen, uitgedrukt in jaarlijkse overstromingskansen*

		Ondergrens normhoogte (/jr)	Bovengrens normhoogte (/jr)
14-1	Zuid-Holland Kust	3.800	9.300
14-2	Zuid-Holland Nieuwe Waterweg-West	200	1.700
14-3	Zuid-Holland Nieuwe Waterweg-Oost	13.700	22.000
15-1	Lopiker- en Krimpenerwaard	1.940	8.910
16-1	Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden	5.240	26.000
17-1	IJsselmonde	4.200	9.600
18-1	Pernis	12.300	72.000
19-1	Rozenburg	500	3.800
20-1	Voorne-Putten-West	3.500	5.360
20-2	Voorne-Putten-Midden	704	3.000
20-3	Voorne-Putten-Oost	4.400	9.300
21-1	Hoekse Waard	600	820
22-1	Eiland van Dordrecht	2.500	2.800

* Gebaseerd op: Analyse van slachtoffers waterveiligheid 21e eeuw (bijlage B) en Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) Waterveiligheid 21e eeuw.

Meerlaagsveiligheid kan via maatwerk bijdragen aan het waterveiligheidsniveau, al zal preventie steeds voorop blijven staan. Het Eiland van Dordrecht kan met een Deltadijk over een deel van de dijkring even veilig worden als met gewone dijkversterkingen over een langer traject, tegen lagere kosten. Voor Alblasserwaard en Vijfheerenlanden zoekt het deelprogramma creatieve oplossingen voor een duurzame ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing, bijvoorbeeld met Deltadijken, compartimentering en shelters (paragraaf 3.2). In het algemeen geldt dat een goede invulling van meerlaagsveiligheid meer inzicht in de mogelijke evacuatiestrategieën vraagt, omdat ervan uit is gegaan dat de benodigde basisveiligheid in grote delen deels tot stand komt doordat 15% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.[44] Het lijkt kansrijk meer gebruik te maken van verticale evacuatie in deze regio (evacueren naar hoge gebouwen binnen het gebied). Verder is het nodig meer zicht te krijgen op vitale en kwetsbare functies met een bovenregionaal belang en vast te stellen of deze functies extra bescherming verdienen. Te denken valt aan rangeerterreinen als Kijfhoek op IJsselmonde en het gasverdeelstation in de Alblasserwaard.

Op weg naar de voorkeursstrategie

Het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden werkt de bovenstaande resultaten komend jaar uit in een voorkeursstrategie voor waterveiligheid. Maatwerk zal hier een belangrijke rol in spelen. Voor een aantal gebieden tekenen de lijnen van de voorkeursstrategie zich al af:

- In de westelijke gebieden zal dijkversterking de belangrijkste pijler blijven. In geval van een hoger veiligheidsniveau heeft maatwerk per dijkringdeel de voorkeur. Op verschillende plaatsen is al sprake van een hoger beschermingsniveau als gevolg van overhoogte, maar alleen als daar ook sprake is van oversterkte. Ook voorlanden kunnen bijdragen aan een hoger veiligheidsniveau.

- Maatwerk met maatregelen in laag 1, 2 en 3 geeft ook een kosteneffectieve mogelijkheid om Eiland van Dordrecht een hoger veiligheidsniveau te geven. Dit gebied wordt een van de pilots voor meerlaagsveiligheid (paragraaf 3.2 en het kader op pagina 83).

44 In vergelijking met het bovenrivierengebied is in het benedenrivierengebied het aantal te evacueren inwoners groot ten opzichte van de beschikbare tijd en de omstandigheden zijn ongunstig: hoge rivierwaterstanden gekoppeld aan een zware storm. Hierdoor is het percentage inwoners dat daadwerkelijk het gebied kan verlaten minder dan in het bovenrivierengebied.

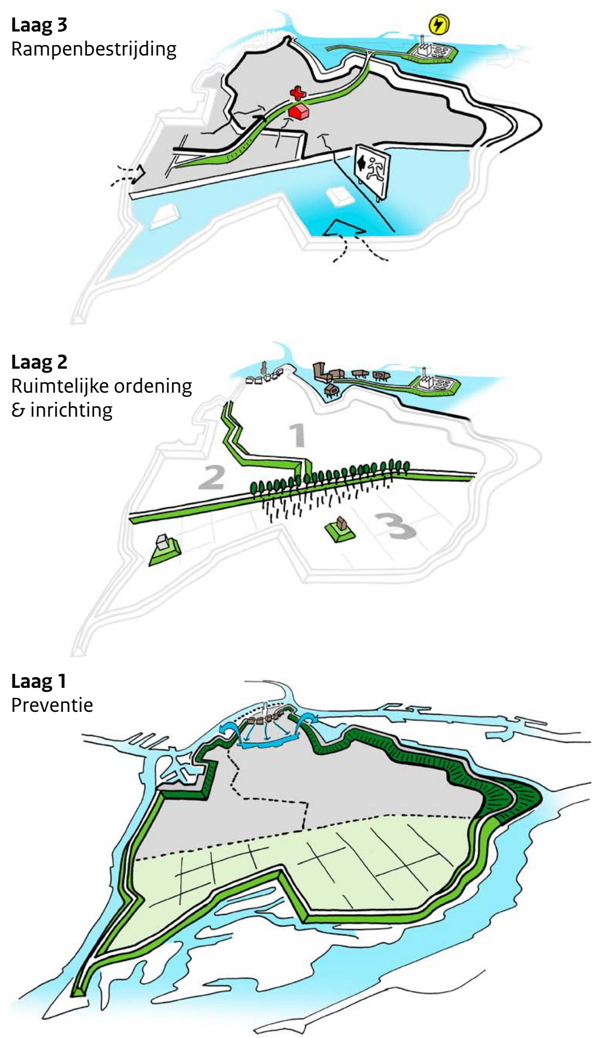
- Langs de Hollandsche IJssel is de dijkversterkingsopgave aanzienlijk te verkleinen door voorlanden te benutten bij de veiligheid van de waterkeringen en waarschijnlijk ook door de faalkans en het sluitregime van de stormvloedkering te verbeteren. Een overlaat naar een natuurgebied in de Krimpenerwaard kan mogelijk een bijdrage leveren.
- De voorkeursstrategie voor de Lopiker- en Krimpenerwaard (dijkring 15) en de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden (dijkring 16) vraagt nader onderzoek naar de mogelijkheden om de complexe opgaven op te lossen met maatregelen in het hoofdwatersysteem en de kansen van meerlaagsveiligheid. Ook buitendijks is maatwerk noodzakelijk om per gebied te kunnen inspelen op de lokale overstromingskenmerken, functies en dynamiek.

In de uiteindelijke voorkeursstrategie zal adaptief deltamanagement een belangrijke plaats innemen. Ook de timing van maatregelen en mogelijke ontwikkelpaden voor de lange termijn krijgen een uitwerking.

Meerlaagsveiligheid Eiland van Dordrecht

Dordrecht wil een ‘zelfredzaam eiland’ zijn, omdat bij extreem hoog water de mogelijkheden beperkt zijn om van het eiland af te komen en de omliggende gebieden dan ook bedreigd worden. Zelfredzaamheid betekent dat de inwoners een concreet handelingsperspectief hebben om bij een eventuele overstroming ongeveer één maand op het eiland zelf te overleven. Deze ambitie is gericht op het omgaan met de gevolgen van extreme situaties. In het huidige systeem zijn de gevolgen onbeheersbaar, omdat het water in het bebouwde gebied overal (vaak ook snel) hoog komt te staan. Door gebruik te maken van de kansrijke strategie ‘Maatwerk naar risico’ zijn de gevolgen wel beheersbaar te maken.

Deze strategie legt het accent op gevolgenbeperking via ruimtelijke ordening en inrichting (laag 2) en rampenbestrijding (laag 3), aangevuld met preventiemaatregelen (laag 1). De realisatie van een Deltadijk aan de noordoostzijde van Dordrecht heeft een gericht effect. Deze maatregel is voldoende om de norm op basis van de MKBA of het LIR te bereiken en is aan te vullen met maatregelen in laag 2 en 3 om de zelfredzaamheid te vergroten. Als onderdeel van laag 2 zijn de regionale keringen te benutten om een veilige haven te creëren voor lokale evacuatie binnen de dijkring. Als onderdeel van laag 3 kunnen noodzakelijke randvoorwaarden voor zelfredzaamheid worden gecreëerd door slim mee te koppelen met publieke en private investeringen: de aanleg van *smart shelters* voor niet-zelfredzamen, bescherming van vitale infrastructuur en verbeterde risico- en crisiscommunicatie.



Het afgelopen jaar is gebleken dat een aantal maatregelen in het hoofdwatersysteem niet kansrijk is: de aanleg van een ring van waterkeringen in de rivieren; pompen in de Haringvlietsluizen; een dam met zeesluizen in de Nieuwe Waterweg; en het afdammen van de Hollandsche IJssel. Deze maatregelen blijven daarom verder buiten beschouwing. Waterberging in de Grevelingen blijft wel een optie (zie Kansrijke strategieën Zuidwestelijke Delta). De huidige kennis geeft onvoldoende basis voor een besluit om de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Wel is er verder onderzoek nodig voor de Nederrijn-Lek, mede met het oog op klimaatverandering en de toekomstige normwijziging (↗ Strategische keuzes Rijn-Maasdelta).

Kansrijke strategieën Zuidwestelijke Delta

Het Deelprogramma Zuidwestelijke Delta werkt strategieën uit voor de opgaven voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in deze regio. Kenmerkend voor de regio zijn de grote (voormalige) zeearmen, met heel verschillende kenmerken op het gebied van waterveiligheid, ecologie en economie.

De opgaven in de Zuidwestelijke Delta zijn ook op de lange termijn op te lossen met dijkversterkingen. Optimalisatie van deze strategie biedt kansen om tot integrale oplossingen voor veiligheid, ecologie en economie te komen. Dit past bij de ambitie van dit gebied: een klimaatbestendig veilige, ecologisch veerkrachtige en economisch vitale delta.

Kansrijke strategieën

In de conceptdeltabeslissingen zijn strategische keuzes voor het hoofdwatersysteem opgenomen die sturend zijn voor de waterveiligheid in de Zuidwestelijke Delta (↗ paragraaf 3.2). Binnen deze keuzes heeft het Deelprogramma Zuidwestelijke Delta kansrijke strategieën verkend voor de waterveiligheid in het noordelijk en zuidelijk deel van de delta. De effecten van deze strategieën heeft het deelprogramma getoetst aan criteria die aansluiten bij de ambitie en de Vergelijkingssystematiek (VGS) van het Deltaprogramma (↗ paragraaf 4.1). Dit heeft de volgende inzichten opgeleverd:

- **Noordelijk deel**
  Dit deel van de Zuidwestelijke Delta omvat Haringvliet, Hollandsch Diep, de Grevelingen en het Volkerak-Zoommeer. Voor dit gebied zijn twee kansrijke strategieën uitgewerkt:
  - *Voortzetting van de huidige strategie*
    Deze strategie bestaat uit het verhogen en versterken van dijken in combinatie met de al afgesproken berging van rivierwater in het Volkerak-Zoommeer (Ruimte voor de Rivier). Met deze strategie zijn de opgaven voor waterveiligheid tot 2100 overal op te lossen. De strategie levert geen positieve bijdrage aan ecologie, economie of zoetwatervoorziening. De strategie is te optimaliseren door traditionele dijkversterkingen aan te vullen met innovatieve dijkconcepten. Voorbeelden zijn onder andere het slim gebruik van zand op, tegen of voor de dijk; toepassing van biobouwers, zoals schorrenplanten of riffen van oesterschelpen; en meer robuuste ontwerpen, zoals een klimaatdijk of een dubbele dijk.
  - *Berging in de Grevelingen*
    Met deze strategie doet de Grevelingen dienst als waterbergingsgebied voor rivierwater, zodat de waterstand in Haringvliet en Hollandsch Diep in extreme situaties minder hoog oploopt. Daardoor zijn dijkversterkingen langs deze wateren minder omvangrijk en pas op een later moment aan de orde. Ook met deze strategie zijn de opgaven voor waterveiligheid op te lossen.

Omdat beide strategieën geschikt zijn om de opgaven aan te pakken, kan de keuze plaatsvinden op basis van kosteneffectiviteit en de bijdrage aan andere doelen voor de Zuidwestelijke Delta. Dit onderzoek vindt komend jaar plaats in het kader van de rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer. De resultaten vormen input voor de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta.

- **Zuidelijk deel**
  Het zuidelijk deel van de Zuidwestelijke Delta bestaat uit de Oosterschelde en de Westerschelde. Ook voor deze wateren zijn twee kansrijke strategieën uitgewerkt:
  - *Voortzetting van de huidige strategie*
    Deze strategie bestaat uit dijkverhogingen en -versterkingen, in combinatie met het huidige beheer van de Oosterscheldekering. Grootschalige dijkverbeteringen zijn na afronding van het project Zeeweringen pas na 2050 nodig.

- *Optimalisering van de huidige strategie*
  In de Oosterschelde is de huidige strategie te optimaliseren door het beheer- en sluitregime van de Oosterscheldekering aan te passen en zandsuppleties toe te passen. Een optimale combinatie van dijken, kering en zandplaten draagt bij aan veiligheid en aan het bestrijden van de erosie van het intergetijdengebied ('zandhonger'). In de Westerschelde is optimalisatie mogelijk door bij de bagger- en stortwerkzaamheden voor de vaargeul het storten ook te gebruiken voor behoud van zandplaten en vooroevers. Dat is gunstig voor de veiligheid en de ecologie. In beide wateren zijn bovendien multifunctionele dijkconcepten toe te passen.

Veiligheidsbuffer Oesterdam en Sophiastrand

In de Oosterschelde worden in 2013 en 2014 twee versterkingen van de zeewering uitgevoerd die samen met regionale partijen zijn ontwikkeld. Deze versterkingen dragen bij aan het herstel van natuurwaarden en zijn goed voor de recreatie. In beide projecten bouwt het consortium Ecoshape kennis op voor toekomstige toepassingen van bouwen met de natuur.

Voor de Veiligheidsbuffer Oesterdam vindt met een zandsuppletie ophoging plaats van het voor natuur en veiligheid belangrijke, maar eroderende, voorland. Hiermee wordt de levensduur van de dijkglooiing, die vorig jaar versterkt is, met enkele tientallen jaren verlengd en vindt herstel plaats van de natuurwaarden en recreatieve waarden van het gebied. De plannen zijn samen met Natuurmonumenten en de provincie Zeeland ontwikkeld en gefinancierd. Naast de suppletie wordt in nauwe samenwerking met de oestersector onderzocht of er mogelijkheden zijn voor innovaties die de sector kennis kunnen opleveren voor toekomstige ontwikkelingen.

Voor het project Sophiastrand is versterking van de dijkglooiing gewijzigd in een duin- en strandsuppletie, waarmee niet alleen de veiligheid, maar ook de natuurwaarden van de vooroever en de recreatieve waarden van het strand toenemen. De wijziging is tot stand gekomen in samenwerking met waterschap Scheldestromen, provincie Zeeland, het consortium Ecoshape (voor bouwen met de natuur), de gemeente Noord-Beveland en Roompot Recreatie.

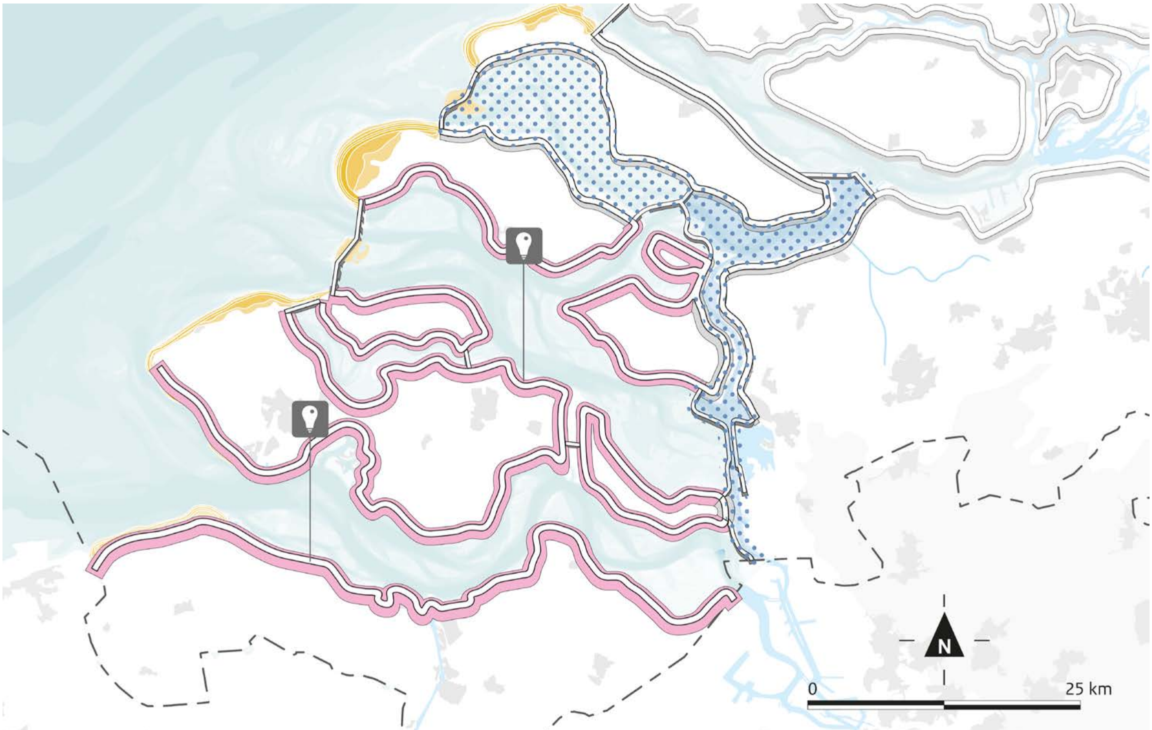
Beide strategieën zijn kansrijk om de opgaven op te lossen. De keuze hangt daarmee af van de kosten en de effecten, met bijzondere aandacht voor ecologie en economie. Optimalisering van de huidige strategie is gunstiger voor de ecologie. Aandachtspunt is dat een aantal onderdelen van deze strategie, zoals zandsuppleties en aanpassing van de bagger- en stortstrategie, op de korte termijn moeten starten om over enkele decennia effect te hebben.

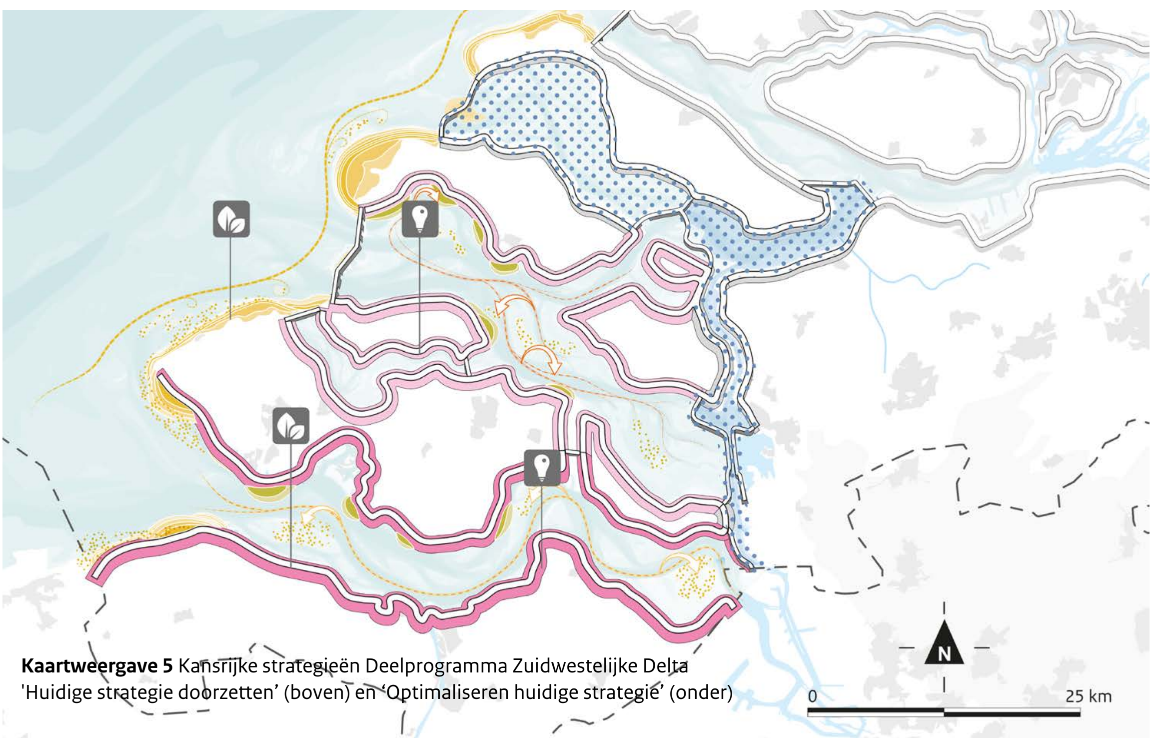
In de Zuidwestelijke Delta zijn drie kansrijke strategieën uitgewerkt voor de zoetwatervoorziening. Ze onderscheiden zich van elkaar door de invulling van het voorzieningsniveau van zoetwater, uitgedrukt in waterkwaliteit, waterkwantiteit en leveringszekerheid, en de rol van (private) gebruikers van zoetwater. In de eerste strategie wordt het voorzieningsniveau hoger door maatregelen in het hoofdwatersysteem en aanpassingen in het regionale watersysteem. In de tweede strategie groeit het voorzieningsniveau mee met ontwikkelingen in het klimaat en de economie. Hiervoor wordt zowel het hoofd- als het regionaal watersysteem geoptimaliseerd. De derde strategie stimuleert juist de zelfvoorziening, via innovaties om zuiniger en efficiënter om te gaan met zoetwater. Het initiatief hiervoor ligt vooral bij de gebruikers.

De kansrijkheid van de uitgewerkte strategieën verschilt van gebied tot gebied. Om te komen tot voorkeursstrategieën zullen maatregelen uit de drie strategieën worden gecombineerd en geselecteerd op basis van een nadere analyse van kosten en effecten. Op basis hiervan zal een investeringsprogramma worden voorgesteld voor de korte, middellange en lange termijn. Voor de gebieden met externe aanvoer van zoetwater is het behoud van Haringvliet, Hollandsch Diep en Biesbosch als strategische zoetwaterbuffer en aanvoerroute, essentieel. Voor de gebieden zonder externe aanvoer wordt ingezet op innovatieve maatregelen in het regionale systeem en bij de gebruikers (zelfvoorziening en berging in ondergrond).

Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

Het Deelprogramma Zuidwestelijke Delta heeft geanalyseerd wat de voorgestelde nieuwe veiligheidsbenadering voor deze regio betekent (paragraaf 3.2). Hieruit blijkt dat vrijwel het hele gebied al voldoet aan de basisveiligheid van 10^{-5}. Uitzonderingen zijn Zierikzee, Hansweert en Geertruidenberg. Bij Zierikzee en Hansweert is de basisveiligheid mogelijk met lokaal maatwerk te bereiken, zonder de norm voor de gehele dijkring te verhogen.





Kaartweergave 5 Kansrijke strategieën Deelprogramma Zuidwestelijke Delta 'Huidige strategie doorzetten' (boven) en 'Optimaliseren huidige strategie' (onder)

- dijkversterking (bij optimaliseren: afhankelijk van Oosterscheldekering regime)
- dijkversterking Westerschelde waar nodig
- vooroeverbestorting
- dijken
- zandsuppletie kust
- geulwandsuppletie
- vaargeul op diepte houden door slim baggeren
- Oosterschelde: suppletie binnen systeem t.b.v. behoud platen
- werkgebied rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer

Meekoppelkansen
(indicatief en niet limitatief)

- innovatie
- natuur

Het is te overwegen voor Geertruidenberg een hoger veiligheidsniveau te kiezen, omdat hier grote economische schade bij een overstroming kan ontstaan. Compartimentering biedt in deze kleine dijkring geen perspectief. De dijken rond het Volkerak-Zoommeer hebben nu de status van een categorie c-kering, maar krijgen door de functie voor waterberging de status van een categorie a-kering. Het deelprogramma heeft globaal onderzocht welke gevolgen dit heeft voor de normering; dit vraagt een nadere analyse.

Preventie blijft de basis van het waterveiligheidsbeleid. Waterrobuuste inrichting en rampenbeheersing kunnen hier goede aanvullingen op vormen. Bij het bepalen van de benodigde basisveiligheid is ervan uitgegaan dat in grote delen van het gebied 30-35% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.

Op weg naar de voorkeursstrategie

Het Deelprogramma Zuidwestelijke Delta ontwikkelt het komende jaar een voorkeursstrategie voor de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening in het noordelijk en zuidelijk deel van deze regio. Het deelprogramma maakt daarbij gebruik van nieuwe informatie over de kosten van de kansrijke strategieën voor het zuidelijk deel, de openstaande vragen over de kosteneffectiviteit van waterberging in de Grevelingen (rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer) en de mogelijke combinaties met oplossingen voor zoetwatervoorziening. Ook de uitwerking van strategieën voor het zandig kustsysteem zal bijdragen aan de voorkeursstrategie voor de Zuidwestelijke Delta.

Twee opties voor de waterveiligheid in het noordelijk deel blijken niet kansrijk te zijn: berging op de Oosterschelde en pompen in de Haringvlietsluizen. Het effect van bergen op de Oosterschelde blijkt heel klein te zijn, terwijl pompen in de Haringvlietsluizen zeer duur zijn. Deze opties worden dan ook niet verder uitgewerkt.

Kansrijke strategieën Kust

Het Deelprogramma Kust verkent strategieën voor een veilige, aantrekkelijke en economisch sterke kust. Zeespiegelstijging en zandbewegingen langs de kust bepalen hier de opgave. Kenmerkend voor de kust is de grote verwevenheid van waterveiligheid met ecologie, economie en landschap.

Stuurgroep Zuidwestelijke Delta over rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer

Vanuit het integrale perspectief streeft de Stuurgroep Zuidwestelijke Delta naar het – op termijn –-weer terugbrengen van getij op de Grevelingen, het terugbrengen van zout water in het Volkerak-Zoommeer, en een open verbinding naar de Grevelingen. De besluitvorming hierover zal plaatsvinden in de rijksstructuurvisie (in afstemming met de voorbereiding van de deltabeslissingen).

Een verbinding tussen beide meren kan in combinatie met waterberging op de Grevelingen. De stap naar terugkeer van zout water in het Volkerak-Zoommeer is op voorwaarde dat de zoetwatervoorziening van de betreffende gebieden is geregeld en dat een eventueel resterend zoutlek (via Volkeraksluizen naar het Hollandsch Diep) beheersbaar is. Dat laatste is ingegeven door het feit dat Haringvliet-Hollandsch Diep dé strategische zoetwatervoorraad is.

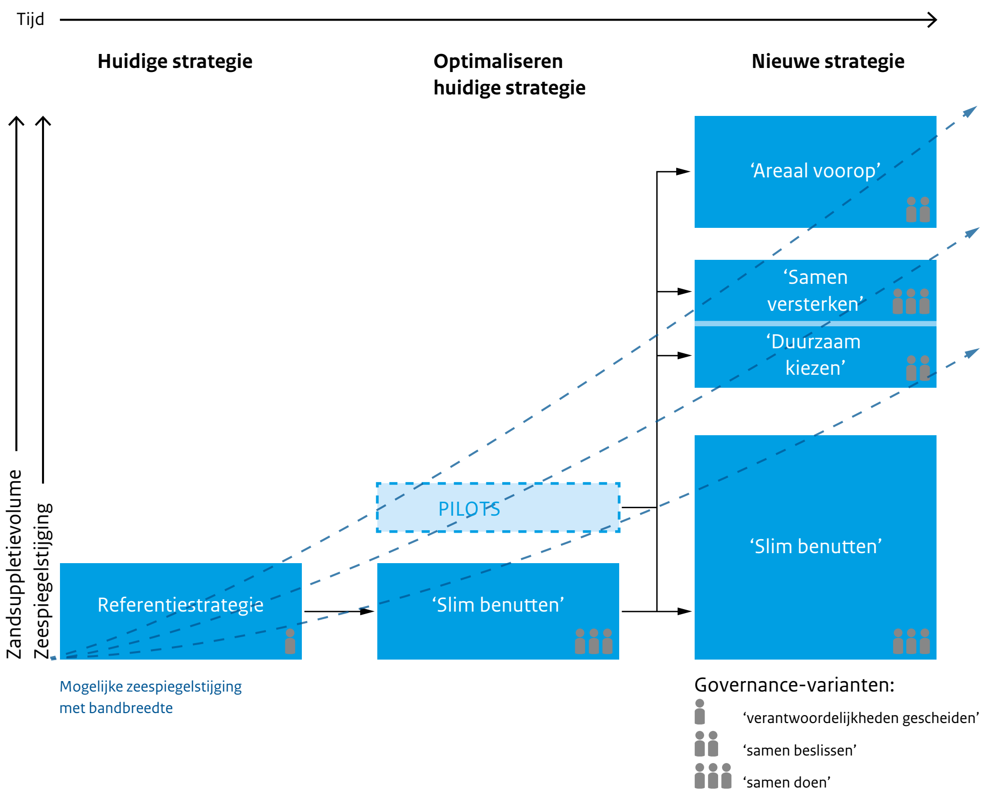
Zandsuppleties, duinen en dijken tezamen zijn en blijven de spil van de waterveiligheid langs de kust. De kansrijke strategieën bieden kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen langs de kust; samenwerking langs het hele kustgebied is hierbij cruciaal.

Kansrijke strategieën

Vorig jaar heeft het Deelprogramma Kust per kusttype (brede duinen, smalle duinen, dijken, geulen, havens en badplaatsen) fysieke maatregelen verkend om de opgaven aan te pakken. Dit jaar heeft het deelprogramma integrale kansrijke strategieën voor de hele kust uitgewerkt. Deze bevatten ook bestuurlijke en financiële maatregelen, om de drie doelen volwaardig te kunnen bedienen.

De strategieën zijn tot stand gekomen door twee denkrichtingen te combineren: ‘kustveiligheid en areaal op orde’ en ‘ruimtelijke ontwikkeling’. De eerste denkrichting betreft het meer of minder laten meegroeien van het kustfundament (ofwel het gebied tussen de dieptelijn op NAP -20 m en de binnenduinrand), via drie varianten voor zandsuppleties: vinger aan de pols houden, kustfundament in evenwicht

Figuur 19 Adaptatiepad Kust



brengen of een extra zandbuffer creëren. De tweede denkrichting geeft verschillende invalshoeken voor organisatie en samenwerking om met zandsuppleties voorwaarden te scheppen voor ruimtelijke ontwikkeling: verantwoordelijkheden gescheiden houden, samen beslissen of samen doen. De denkrichtingen worden uitgewerkt in de Nationale Visie Kust en hebben vier kansrijke strategieën voor het Deelprogramma Kust opgeleverd:

- **Strategie 1: Slim benutten**
  Uitgangspunt van deze strategie is dat de kustlijn ten minste vijftig jaar op zijn plaats blijft, zodat het landareaal in stand blijft. Het kustfundament groeit deels mee met de zeespiegelstijging. Onderhoud aan waterkeringen vindt pas plaats als het echt nodig is, om zo efficiënt mogelijk te investeren in veiligheid. De strategie draagt niet actief bij aan gewenste ruimtelijke ontwikkelingen langs de kust; daar zijn marktpartijen en regionale of lokale overheden aan zet, geholpen door een goede samenwerkingsvorm.

- **Strategie 2: Duurzaam kiezen**
  Het belangrijkste verschil met de eerste strategie is dat het kustfundament volledig meegroeit met de zeespiegelstijging. De zandsuppleties worden hiervoor stap voor stap omvangrijker. De strategie biedt meer mogelijkheden om kansen voor ruimtelijke ontwikkeling te benutten dan strategie 1. Afstemming over de ontwikkelingsrichting van de kust is hierbij noodzakelijk.

- **Strategie 3: Samen versterken**
  Deze strategie is een uitbreiding van de strategie Duurzaam kiezen: de samenhang met ruimtelijke ontwikkeling is nog sterker. Gecombineerde oplossingen zijn hier het uitgangspunt en ruimtelijke ontwikkeling is mede sturend voor de verdeling van zand langs de kust. De betrokken partijen in deze strategie maken samen keuzes voor ontwikkellocaties langs de kust (de 'parels').

Figuur 20 Kansrijke strategieën Kust

			DENKRICHTING RUIMTELIJKE ONTWIKKELING (RO) (ECONOMISCH STERK/ AANTREKKELIJK)	**EIGEN VERANTWOORDELIJKHEID** Organisatie en financiering ieder voor zich	**SAMEN BESLISSEN** Projectgebonden samenwerkingsverbanden en afspraken over financieren (MIRT)	**SAMEN DOEN** Structurele allianties tussen kustplaatsen, grote steden en provincies; Kustambassadeur; MIRT ondersteund met interregionale faciliteit ('revolving fund')
			Kustplaatsen Economie Cultuurhistorie Bereikbaarheid Meegroeiconcept kering en RO	Ambities per plaats bepaald Geen afspraken voor meegroeien op de lange termijn	Ontwikkelingsrichting van kustplaatsen is afgestemd Gezamenlijke afspraken over meegroeiconcept	Kustontwikkeling en parels zijn onderdeel van regionaal economische ontwikkeling Gezamenlijke afspraken over meegroeiconcept
DENKRICHTING KUSTVEILIGHEID EN AREAAL	**Kustfundament**	**Kustlijn**	**Landschap** **Kering**	Regionale schaal landschappen en cultuurelementen	Regionale schaal landschappen, afgestemde cultuurelementen	Grote en sterke landschaps- en cultuurstructuren
VINGER AAN DE POLS	Kustfundament gedeeltelijk laten meegroeien	Huidige BKL handhaven	Kering pas versterken wanneer nodig; aanwezig profiel benutten	Referentie: huidige praktijk →	NUL-PLUSVARIANT	**STRATEGIE 1** SLIM BENUTTEN
KUSTFUNDAMENT IN EVENWICHT	Kustfundament in evenwicht op tijdschaal 200 jaar	BKL dimensioneren op voorkomen Zwakke Schakels; ook voor harde weringen; er is enige speelruimte om in plaats van suppletie voor andere doelen te kiezen (los van BKL)	Nieuwe Zwakke Schakels zo mogelijk voorkomen met zand; zandige versterkingen komen eerder in aanmerking dan bij 'vinger aan de pols'	Referentie: huidig beleid →	**STRATEGIE 2** DUURZAAM KIEZEN	**STRATEGIE 3** SAMEN VERSTERKEN
CREËREN ZANDBUFFER	Zandbuffer in kustfundament voor extra flexibiliteit; grote hoeveelheden ineens zorgen voor efficiency en minder milieuhinder	Als bij 'kustfundament in evenwicht', maar met meer speelruimte	Nieuwe Zwakke Schakels zeker voorkomen; verzachten van sommige harde keringen; zandige zeewaartse versterkingen komen eerder in aanmerking dan bij 'vinger aan de pols' en bij 'kustfundament in evenwicht'.		**STRATEGIE 4** AREAAL VOOROP ZETTEN	

- **Strategie 4: Areaal voorop zetten**
  De hoeveelheid zand maakt dat er voldoende ruimte is om andere functies dan veiligheid te bedienen. Er ontstaat ruimte voor ontwikkeling, omdat Nederland plaatselijk licht kan groeien (kustlijn zeewaarts, waar gewenst). Samenwerking is erop gericht een zo hoog mogelijk maatschappelijk rendement uit de zandbuffer te halen.

Met behulp van de Vergelijkingssystematiek (VGS), die speciaal voor het Deltaprogramma is ontwikkeld, zijn de kansrijke strategieën met elkaar vergeleken en zijn hun effecten in beeld gebracht. Alle strategieën voldoen aan de veiligheidsnormering. De verschillen zitten in extra veiligheid of factoren die de veiligheid kunnen beïnvloeden. De effecten van intensievere samenwerking worden heel positief ingeschat.

Per strategie geeft de vergelijking het volgende aan:
- 'Slim benutten' leidt tot de laagste investeringskosten (investeringen vinden alleen plaats indien nodig), maar biedt beperkte meekoppelkansen voor recreatie, ruimte, natuur en economie.
- 'Duurzaam kiezen' leidt tot vergelijkbare kosten en effecten als de referentiestrategie (het huidige beleid).
- 'Samen versterken' scoort positiever op meekoppelen met recreatie, natuur, landschap en economie. Intensievere samenwerking op het niveau van de hele kustzone levert naar verwachting veel gunstige effecten op.
- 'Areaal voorop zetten' scoort positief op meekoppelkansen vanwege meer zandvolume, maar kent ook de hoogste investeringskosten en risico's.

Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

Het Deelprogramma Kust heeft geanalyseerd wat de nieuwe benadering voor waterveiligheid (paragraaf 3.2) betekent voor de kust. Langs delen van de kust kunnen bij een overstroming grote aantallen slachtoffers vallen en grote economische gevolgen optreden. Dit blijkt uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) en de Slachtofferrisicoanalyses van WV[45]. Het huidige veiligheidsniveau van de dijken lijkt echter toereikend, rekening houdend met klimaatverandering in de komende eeuw. Het basisveiligheidsniveau van 10^{-5} wordt overal gehaald met het huidige veiligheidsniveau.

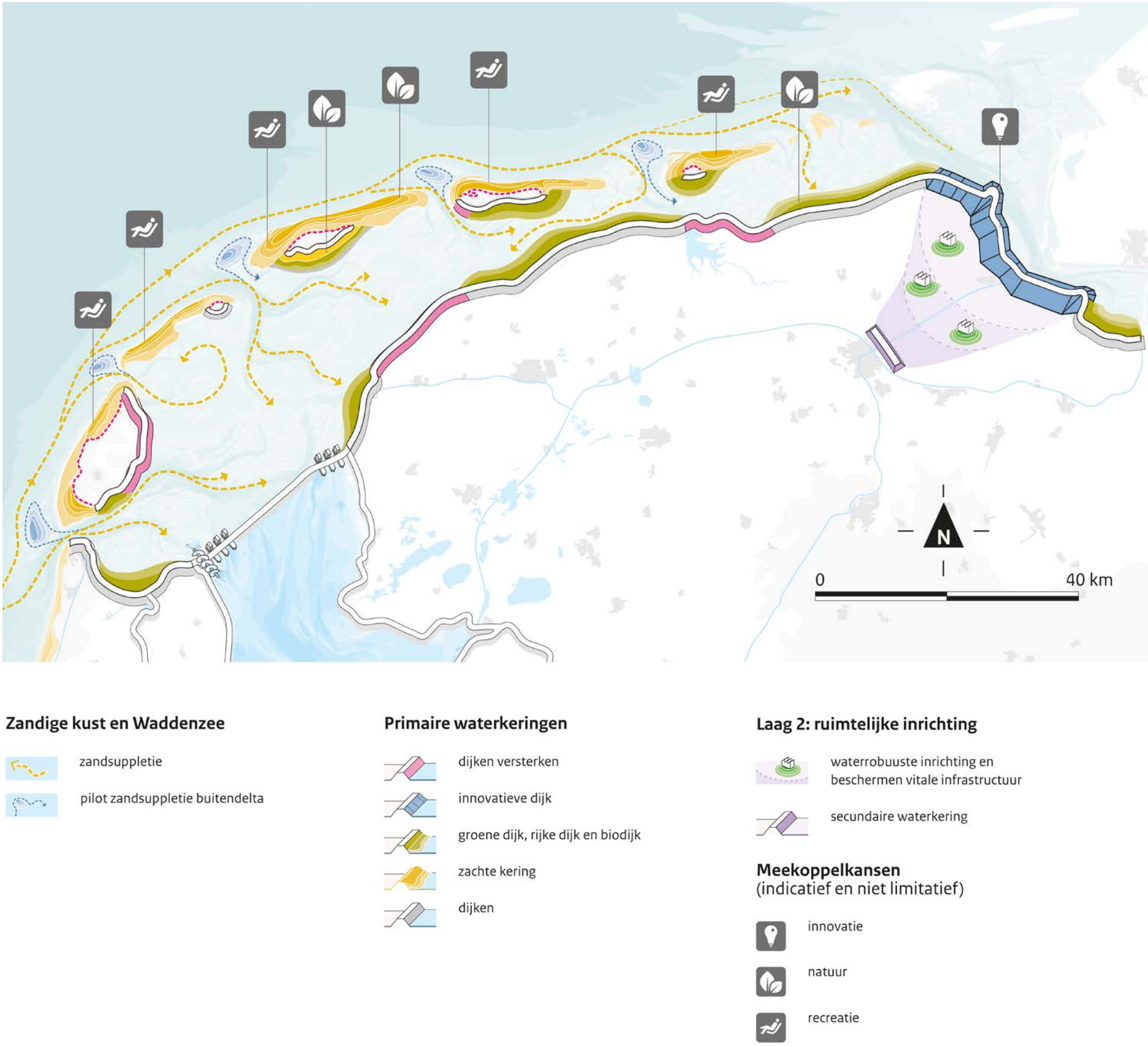
In de wet is vastgelegd dat de kustlijn met zandsuppleties dynamisch in stand wordt gehouden. Het zandig kustfundament vormt de essentiële basis voor duurzame bescherming van de hele kust. Het veiligheidsniveau langs de kust lijkt na afronding van het programma 'Zwakke Schakels langs de Kust' op orde, met een robuust stelsel van duinen, dijken en dammen. In combinatie met het op orde houden van het zandig kustfundament zorgt dit voor duurzame bescherming van de hele kust. Als ontwikkelingen van de zeespiegel en het klimaat daar aanleiding toe geven, worden maatregelen aan de waterkeringen genomen. Zo wordt het veiligheidsniveau aan de kust gehandhaafd. Maatregelen in laag 2 houden verband met een waterrobuuste inrichting – vooral buitendijks – om gevolgschade zo veel mogelijk te reduceren. Maatregelen in laag 3 zijn voor wat betreft de evacuatiemogelijkheden al meegewogen in het gewenste veiligheidsniveau. Daarbij is voor de kustgebieden uitgegaan van een evacuatiepercentage van 15%.

Door continu beheer en onderhoud van het zandige systeem blijven buitendijkse gebieden in stand en hoog genoeg. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft daarom besloten dat er geen aanvullend beleid nodig is voor het buitendijkse gebied van dertien kustplaatsen. Het overstromingsrisico in deze gebieden wordt gemonitord als uitwerking van de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR).

Op weg naar de voorkeursstrategie

De voorkeursstrategie voor de kust hangt sterk samen met de afspraken over de Adaptatieagenda Zand (paragraaf 3.2). De adaptatieagenda krijgt in het DP2015 een nadere uitwerking. De maatregelen die voortkomen uit deze adaptatieagenda zullen worden opgenomen in het Deltaplan Veiligheid. Adaptief deltamanagement krijgt in de Nationale Visie Kust invulling met zogeheten integrale meegroeiconcepten. Met deze concepten kunnen partijen plannen maken, investeren en daarop voortbouwen. Dit verkleint het risico op desinvesteringen.

45 MKBA WV21, bijlage bij Kamerstuk 31710, nr. 22.



Kansrijke strategieën Waddengebied

Het Deelprogramma Waddengebied werkt strategieën uit voor de waterveiligheid in het waddengebied. De Waddenzee is in 2009 opgenomen op de Werelderfgoedlijst van UNESCO. De Waddenzee behoort namelijk tot de grootste estuariene gebieden van de wereld en wordt gekenmerkt door unieke natuurlijke waarden. Zandbanken, eilanden, wadplaten en vooroevers (kwelders) beschermen samen de kust van Noord-Nederland. Cruciale vraag voor de waterveiligheid is of voldoende sediment beschikbaar is om de Waddenzee en de zandige kust als geheel te laten meegroeien met de zeespiegelstijging. Daarnaast vraagt het op sterkte houden van duinen en dijken aandacht, vanwege de zeespiegelstijging en bodemdaling.

In de grote, ondiepe Waddenzee verdelen natuurlijke krachten het zand. Dat gaat niet altijd op een voorspelbare manier. Het Deelprogramma Waddengebied geeft pilots en monitoring daarom een centrale plaats in de strategie voor de zandige kust. Mochten zandsuppleties ontoereikend zijn om de veiligheid van de Waddeneilanden en de kust van Noord-Nederland te waarborgen, dan zijn maatregelen met harde materialen de terugvaloptie. Ook innovatieve dijkconcepten met natuurlijke vooroevers zijn kansrijk (↗ paragraaf 4.4, kader Prins Hendrikdijk). Voorop staat dat het waddengebied veilig moet blijven. Het streven is dat maatregelen voor waterveiligheid hand in hand gaan met versterking van natuur, beleving en economie.

Kansrijke strategieën

Het Deelprogramma Waddengebied heeft vorig jaar vier mogelijke strategieën voor de waterveiligheid uitgewerkt. De conclusie was dat de huidige strategie, met zandsuppleties langs de zandige kust, en beheer en onderhoud van waterkeringen, nog lange tijd toepasbaar is om de waterveiligheid op orde te houden. Het deelprogramma heeft de strategieën verder uitgewerkt voor de zandige kust en de Waddenzee en voor de primaire waterkeringen (duinen, dijken en kunstwerken). De strategieën bieden veel mogelijkheden voor natuurlijke waterveiligheidsmaatregelen die ook bijdragen aan natuurbeleving en toerisme (bouwen met de natuur).

- **Zandige kust en Waddenzee**

Langs de Noordzeekust van de Waddeneilanden vinden regelmatig zandsuppleties plaats om het kustfundament op peil te houden en zo het gewenste veiligheidsniveau te garanderen. De zandsuppleties zullen omvangrijker moeten worden als de zeespiegel sneller stijgt. De inzet is dat de zandbalans van het kustfundament duurzaam in evenwicht blijft, om het intergetijdengebied langs de eilanden en in de Waddenzee te behouden. De duurzame instandhouding van de buitendelta's is in het belang van de veiligheid van de primaire waterkeringen op de koppen van de Waddeneilanden, omdat de buitendelta de Noordzeegolven afremt. Zo houdt de regio niet alleen een duurzame buffer tegen golfaanvallen uit de Noordzee, maar ook waardevolle gebieden voor natuur en recreatie. Het is moeilijk precies te voorspellen hoeveel zand daarvoor nodig is. Een langjarig kennis- en monitoringprogramma en pilots moeten daar inzicht in geven. De pilots zijn ook bedoeld om inzicht te geven in de mogelijkheden van andersoortige suppleties en de voor- en nadelen daarvan (bijvoorbeeld grotere zandvolumes in één keer suppleren, andere stortlocaties of suppleties met ander basismateriaal). De Deelprogramma's Zuidwestelijke Delta, Kust en Waddengebied maken in de Adaptatieagenda Zand samen keuzes over de verdeling van de hoeveelheid zand langs de kust, op basis van de nieuwe inzichten uit het langjarige kennis- en monitoringprogramma en de pilots.

De huidige zandsuppleties langs de eilanden zijn te optimaliseren, zodat natuur en recreatie er meer van profiteren. De suppleties kunnen onder meer stimuleren dat duinen en laaggelegen delen van de eilanden meegroeien met de zee. Op de eilanden bestaat draagvlak om deze optimalisaties gezamenlijk te verkennen. Ook hiervoor zijn pilots en monitoring nodig om het inzicht te vergroten.

- **Primaire waterkeringen**

Innovatieve dijkconcepten kunnen in het Waddengebied een oplossing bieden voor de veiligheidsopgave en zijn te koppelen aan ambities voor natuur, recreatie en lopende gebiedsontwikkelingen. Vijf dijkconcepten lijken kansrijk: rijke dijk, dijk met biobouw, standaarddijk met innovatieve elementen, groene dijk en standaarddijk met kwelderwal. Langs de Dollard bestaat breed draagvlak voor een dijk die met gras is bekleed en via een flauw talud overgaat in een kwelder. De kwelder groeit op natuurlijke manier mee met de zeespiegel, wat de dijk duurzaam veilig maakt (bouwen met de natuur). Ook biedt de groene dijk meerwaarde voor natuur en landschap. Daarnaast blijkt uit een verkenning dat het ontwikkelen van vooroevers kan bijdragen aan de waterveiligheid en de biodiversiteit.

Nieuwe veiligheidsniveaus en meerlaagsveiligheid

Het Deelprogramma Waddengebied heeft globaal verkend wat de consequenties zijn van de nieuwe veiligheidsbenadering voor deze regio (↗ paragraaf 3.2). Op basis van de nieuwste inzichten is de verwachting dat bijna overal aan de norm van basisveiligheid wordt voldaan. Dit wordt het komend jaar samen met het Deelprogramma Veiligheid nader uitgewerkt. Extra aandacht is nodig voor de Eemsdelta, omdat de gasrotonde in dit gebied bij uitval maatschappelijke ontwrichting kan veroorzaken. Dit risico is mogelijk te verminderen met invulling van meerlaagsveiligheid. Nader onderzoek zal inzicht geven in de eventuele gevolgschade. Ook vindt onderzoek plaats naar de invloed van aardbevingen in Noordoost-Groningen op de stabiliteit van dijken. De resultaten van dit onderzoek zijn eind 2013 bekend.

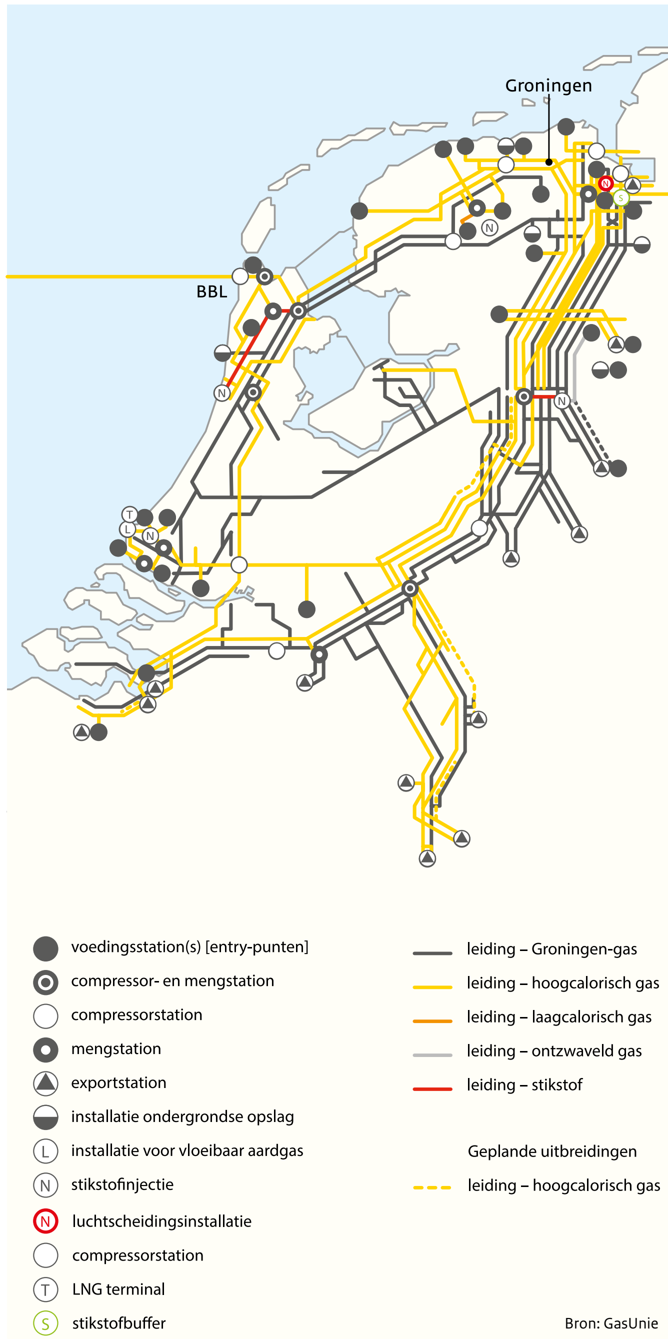
Gasinfrastructuur

De organisaties NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij) en Gasunie zijn verantwoordelijk voor gaswinning en -transport. Deze activiteiten en de verkoop van gas leveren de Nederlandse Staat jaarlijks circa € 10 miljard op, waarbij omzet en werkgelegenheid niet zijn meegerekend.

Inschatting gevolgen
Een overstroming vanuit zee zal vrijwel altijd meerdere transport- en winningslocaties treffen. De inschatting is dat bij uitval van meer dan drie grotere locaties het gastransport ook deels zal uitvallen. Het systeem zelf is dusdanig beveiligd dat dit geen extra veiligheidsrisico's oplevert. Het herstellen van de grotere locaties neemt naar verwachting twee jaar in beslag.

De directe kosten hiervan bedragen circa € 75 miljoen per productielocatie en voor gastransportinstallaties. In de Eemsdelta liggen ongeveer dertig locaties. De indirecte schade is vele malen groter. Bij uitval van het systeem valt een aanzienlijk deel van de omzet en de winst van de gasinfrastructuur voor langere tijd weg. Daarnaast heeft uitval van het gastransport ook gevolgen voor de gasvoorziening in een deel van (West-)Europa. Deze schade is moeilijk te becijferen, maar zal naar verwachting in de miljarden lopen. Afdoende bescherming van de Eemsdelta is daarmee een maatschappelijke opgave van internationaal belang.

Enkele cijfers
Boekwaarde Gasunie: circa € 9 miljard; vervangingswaarde NAM-clusters Groningen: € 1,5 miljard (€ 75 miljoen per cluster); waarde Gasunie + NAM in Groningen: leidingen: circa € 1,5 miljard (exclusief NAM), stations: circa € 50-100 miljoen, installaties: circa € 3,5 miljard.



Bron: GasUnie

Het algemeen leidend principe in het waddengebied is het waarborgen van de veiligheid via de eerste laag. Verkenningen naar meerlaagsveiligheid geven aan dat de waterveiligheid in het grootste deel van het waddengebied het meest kosteneffectief te realiseren is met primaire waterkeringen. Dit geldt niet voor de eilanden, waar maatwerk via de tweede en derde laag aan de orde is. Uit de pilot meerlaagsveiligheid Eemsdelta blijkt dat in deze regio eveneens maatregelen in laag 2 kosteneffectief kunnen zijn. Bij een dijkdoorbraak tussen de Eemshaven en Delfzijl stroomt nu een groot en laaggelegen gebied onder water, tot aan de stad Groningen, waarbij het water meer dan 2 m hoog kan komen te staan. De gevolgen van een overstroming zijn hier te beperken door een secundaire kering aan te leggen bij de stad Groningen en afzonderlijke gasinstallaties te omkaden. Het omkaden van gasinstallaties is echter alleen zinvol als ook de andere onderdelen van de gasinfrastructuur voldoende beschermd zijn tegen overstromingen.

Op weg naar de voorkeursstrategie

Het komende jaar werkt het deelprogramma toe naar een voorkeursstrategie voor het waddengebied. Een aantal onderzoeken zal daarvoor aanvullende informatie opleveren. Zo werkt het deelprogramma verder aan een beter begrip van het zandsysteem en de rol van zandsuppleties daarin. Ook werkt het deelprogramma mogelijkheden uit voor de financiering van een langjarig kennis- en monitoringprogramma en de uitvoering van pilots met zandsuppleties. Het deelprogramma werkt hieraan samen met de Deelprogramma's Zuidwestelijke Delta en Kust, in het kader van de Adaptatieagenda Zand.

In 2013 zal uit onderzoek moeten blijken of toepassing van nieuwe dijkconcepten kostenefficiënt is om in 2050 aan de normen te voldoen. Ook vindt een verkenning plaats naar de concepten met de grootste meerwaarde. De uitwerking van meerlaagsveiligheid voor de Eemsdelta is opgenomen in een van de pilots voor meerlaagsveiligheid (paragraaf 3.2).

3.4 Naar voorstellen voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën

Het komende jaar werkt het Deltaprogramma toe naar een voorstel voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën die de waterveiligheid en zoetwatervoorziening op orde brengen en houden. De deltabeslissingen zijn structurerend voor de aanpak van de opgaven en richtingbepalend voor de voorkeursstrategieën; het zijn hoofdkeuzes voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening, voor de korte en de lange termijn. Deze deltabeslissingen en voorkeursstrategieën vormen de basis voor de maatregelenpakketten die het DP2015 zal voorstellen.

De voorkeursstrategieën zullen nauwkeuriger en eenduidiger gericht zijn op het realiseren van de doelen voor waterveiligheid en zoetwater. Met de 'kansrijke strategieën' worden "de doelen voor waterveiligheid en zoetwater bereikt op kosteneffectieve wijze met maximale baten: tegen beperkte kosten, met minimale negatieve neveneffecten en maximaal gebruikmakend van kansen om met andere ontwikkelingen en ambities mee te koppelen." (DP2013, pagina 80). Deze lijn wordt voortgezet en nader gepreciseerd in de kenmerken van de voorkeursstrategieën die hierna worden gegeven.

Kenmerken van de voorkeursstrategieën

De voorkeursstrategie is een strategie waarbij de doelen voor waterveiligheid en zoetwater kostenefficiënt en met maximale baten te bereiken zijn. De voorkeursstrategie heeft de volgende kenmerken:

- Robuust: de doelen zijn met de voorkeursstrategie haalbaar in alle deltascenario's (scenario's voor klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen);
- Flexibel: de uitvoering van de strategie is eenvoudig te versnellen of te vertragen en het is mogelijk op termijn over te stappen op een andere strategie;
- Uitvoerbaar: de strategieën zijn in de praktijk goed uitvoerbaar, wat inhoudt dat rekening is gehouden met juridische, technische, procedurele en procesmatige risico's, met de kansen om mee te koppelen met andere ontwikkelingen en de mogelijkheden om de strategie tussentijds aan te passen;
- Doelmatig: met de voorgestelde maatregelen zijn de doelen voor waterveiligheid en zoetwater financieel doelmatig te realiseren, rekening houdend met de hele levenscyclus van maatregelen (aanleg, beheer en onderhoud) en maatschappelijke meerwaarde door meekoppeling met regionale en lokale ambities;
- Integraal afgewogen: bij de keuze van maatregelen is rekening gehouden met onbedoelde neveneffecten en

bijdragen (meekoppelkansen) aan regionale en lokale ambities en ontwikkelingen op andere beleidsterreinen (zoals voor scheepvaart, landbouw, natuur en recreatie);
- In lijn met de langetermijnkoers: de strategie geeft invulling aan de basiswaarden 'solidariteit' (rekening houden met volgende generaties en andere regio's), 'flexibiliteit' (ruimte om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen en innovaties) en 'duurzaamheid' (*people*, *planet* en *profit* in balans);
- Logisch geheel: de strategie is een effectieve en logisch passende bouwsteen in de volledige set van voorkeursstrategieën en deltabeslissingen.

De deelprogramma's toetsen met de Vergelijkingssystematiek of de voorkeursstrategie aan deze kenmerken voldoet (↗ paragraaf 4.1). De kenmerken 'robuust', 'flexibel' en 'uitvoerbaar' betreffen de strategie op zich, gericht op het hele deelgebied of het hele thema. Op het niveau van maatregelen betekent 'technische uitvoerbaarheid' dat zowel aanleg, beheer en onderhoud als operationeel gebruik goed uitvoerbaar zijn, ook onder extreme omstandigheden. 'Doelmatig' en 'integraal afgewogen' zijn van toepassing op de lokale of regionale maatregelen. De bijdrage aan de langetermijnkoers en het logische geheel zijn vooral relevant voor de landelijke samenhang en de deltabeslissingen. De deltacommissaris regisseert dit geheel en doet een voorstel voor het DP2015.

Van groot belang is de maatschappelijke meerwaarde van de voorgestelde investeringen in de voorkeursstrategieën. Het Deltaprogramma geeft hierin inzicht met zowel 'harde' als 'zachte' waarden. Harde waarden, zoals direct economisch rendement voor bedrijfssectoren, zijn relatief eenvoudig in geld uit te drukken. Bij de zachte waarden, zoals de kwaliteit van natuur en landschap, is dit moeilijker.

Korte en lange termijn

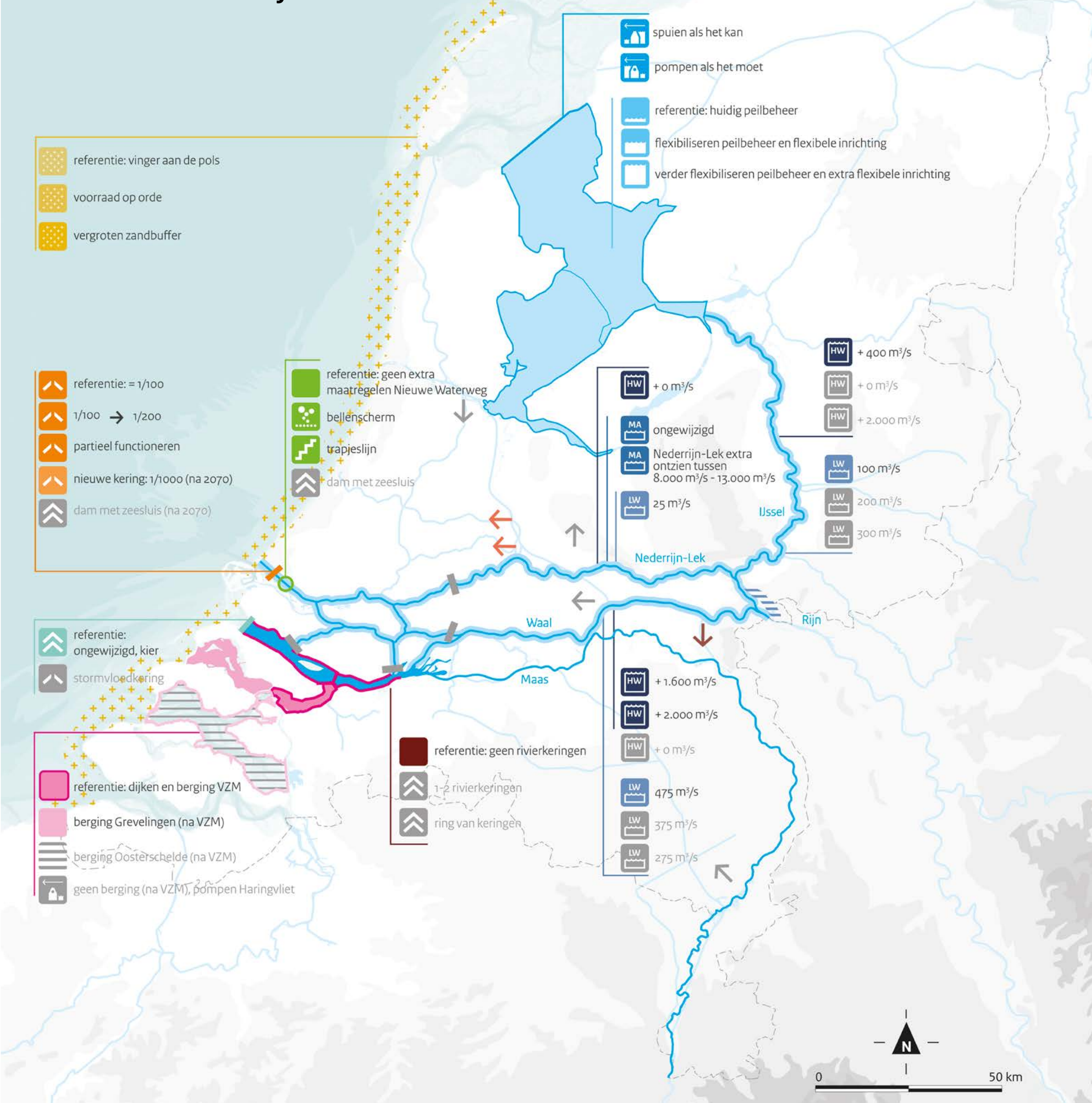
De voorkeursstrategieën zullen voor de korte termijn een pakket maatregelen opleveren dat met vrij grote zekerheid te plannen is. Het is essentieel dit pakket te verbinden met andere geplande maatregelen, regionale ambities en ambities voor andere beleidsterreinen, om tot kosteneffectieve combinaties en voldoende draagvlak te komen. Het Deltaprogramma brengt daarom in beeld hoe de voorkeursstrategie samenhangt met:
- de MIRT-gebiedsagenda's en relevante MIRT Projecten;
- de Vervangingsopgave Natte Kunstwerken (VONK, ↗ hoofdstuk 2 en ↗ bijlage C);
- regionale ruimtelijk-economische ontwikkelingen en eventuele uitvoeringsprogramma's;
- ambities voor andere beleidsterreinen en andere uitvoeringsprogramma's.

Bij de keuze van maatregelen voor de korte termijn is het belangrijk opties open te houden voor de lange termijn, zodat het mogelijk blijft over te stappen op een andere strategie als toekomstige sociaaleconomische ontwikkelingen of klimaatverandering daar aanleiding toe geven. Het Deltaprogramma werkt onder regie van de deltacommissaris daarom voor iedere voorkeursstrategie verschillende ontwikkelpaden uit en stelt vast in welke omstandigheden overstappen in de rede ligt. Hieruit kan blijken dat het nodig is aanvullende kortetermijnmaatregelen te nemen ten behoeve van die eventuele latere overstap. Daarnaast kan het nodig zijn de overstapmogelijkheden ook juridisch, institutioneel of procedureel te borgen. Het DP2015 zal hieraan aandacht besteden.

Bij het ontwikkelen van kansrijke strategieën zijn verschillende oplossingsrichtingen en langetermijnmaatregelen afgevallen:
- het waterpeil in het IJsselmeer fors laten meestijgen met de zeespiegel;
- het voorzieningengebied van het IJsselmeer uitbreiden met (water voor) West-Nederland (daarvoor zijn betere oplossingen voorhanden);
- de volledige toename van de Rijnafvoer boven 16.000 m³/s over de IJssel afvoeren;
- grootschalige ingrepen in het rivierengebied met een bovenregionaal effect, zoals de aanleg van nieuwe rivieren;
- een dam met zeesluis in de Nieuwe Waterweg;
- een ring van waterkeringen in de rivieren rond de regio Rotterdam;
- pompen in de Haringvlietsluizen;
- waterberging in de Oosterschelde.

Deze maatregelen worden niet meer meegenomen bij de ontwikkeling van de voorkeursstrategieën. Voor andere maatregelen worden de opties wel open gehouden, mogelijk gaan deze onderdeel uitmaken van de voorkeursstrategieën:
- het waterpeil in het IJsselmeer na 2050 beperkt laten meestijgen met de zeespiegel;
- andere afvoerverdeling over de Rijntakken bij laag water na 2050;

Kaart 6
Van mogelijke naar kansrijke standen hoofdwatersysteem



Opties voor verdeling Rijnafvoer

- hoogwater (bij piekafvoeren 16.000-18.000 m³/s)
  - HW ref: + 1.600 m³/s (Waal), + 400 m³/s (IJssel), + 0 m³/s (Nederrijn-Lek)
  - HW Waal: + 2.000 m³/s (Waal)
  - HW IJssel: + 2.000 m³/s (IJssel)
- middenafvoeren
  - MA 1: ongewijzigd
  - MA 2: Nederrijn-Lek extra ontzien tussen 8.000 m³/s-13.000 m³/s
- laagwater (bij extreem lage afvoeren 600 m³/s)
  - LW ref: 475 m³/s (Waal), 100 m³/s (IJssel), 25 m³/s (Nederrijn-Lek)
  - LW 1: 375 m³/s (Waal), 200 m³/s (IJssel), 25 m³/s (Nederrijn-Lek)
  - LW 2: 275 m³/s (Waal), 300 m³/s (IJssel), 25 m³/s (Nederrijn-Lek)
- retentie Rijnstrangen (maximaal 500 m³/s)

Opties voor IJsselmeergebied

- afvoer naar Waddenzee
- peilbeheer

Opties voor laagwater

- beperken zoutindringing
- uitbreiden alternatieve aanvoer Midden-West Nederland
- Waal-Maasverbinding

Opties voor bescherming tegen de zee en afscherming Rijnmond-Drechtsteden tegen rivierinvloed

- bescherming Nieuwe Waterweg tegen de zee: faalkans Maeslantkering
- bescherming Rijnmond-Drechtsteden middels rivierkeringen
- omvang bergingscapaciteit (Haringvliet, Hollandsch Diep)
- beheer Haringvlietsluizen

Opties voor zandsysteem

- zandsuppletie (varianten met oplopende volumes)
- voorlopig afgevallen optie
- voorlopig afgevallen opties: alternatieve aanvoer vanuit IJsselmeergebied; aanleg nieuwe rivieren

- de huidige kennis geeft onvoldoende basis om de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Wel is er verder onderzoek nodig voor de Nederrijn-Lek (tot 16.000 m^3/s) en de afvoerverdeling over de Rijntakken boven de 16.000 m^3/s;
- aanvullende ontwerpeisen voor de Maeslantkering, bijvoorbeeld voor zoutbestrijding;
- waterberging in de Grevelingen.

Proces op weg naar de voorkeursstrategieën

Komend jaar zetten de deelprogramma's de samenwerking met partijen uit de regio voort. Deze samenwerking is van belang om alle kennis te benutten, inzicht te krijgen in het draagvlak voor maatregelen en verbindingen te leggen met regionale en lokale ambities. Ieder deelprogramma geeft de samenwerking op een eigen passende wijze invulling. Zo werkt het Deelprogramma Rivieren met regioprocessen en organiseert het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden thematafels.

Het definitieve voorstel voor voorkeursstrategieën komt in stappen tot stand. De Stuurgroep Deltaprogramma (onder leiding van de deltacommissaris) en het Nationaal Bestuurlijk Overleg (het NBO, onder voorzitterschap van de Minister van Infrastructuur en Milieu) spelen hierin een belangrijke rol. Het Deltaprogramma heeft de bestuurlijke planning geactualiseerd. De planning geeft aan op welk moment wat wordt geagendeerd voor het DP2015, zowel in de landelijke als in de regionale stuurgroepen. Ook geeft de planning aan wanneer de verantwoordelijke portefeuillehouders en Staten, raden en besturen de voorkeursstrategieën zouden kunnen bespreken. Deze bestuurlijke planning is opgenomen in bijlage F.

4
Aanpak



(foto) Winter 2012, hoogwater. Meer afvoercapaciteit op de IJssel en Nederrijn dankzij 'regelwerk' Hondsbroeksche Pleij.

Maatwerk, natuurlijke maatregelen, meekoppelkansen: dit zijn kenmerken van de oplossingsrichtingen voor de wateropgaven die door samenwerking met bedrijfsleven, kennisinstellingen en maatschappelijke partijen tot stand zijn gekomen, dwars door alle overheidslagen heen. De basis is gedegen kennis, ontwikkeld of ontsloten voor het Deltaprogramma. Een unieke aanpak, die ook de aandacht in het buitenland trekt.

4.1 Consistent, reproduceerbaar en transparant

De beslissingen van het Deltaprogramma moeten een stevig inhoudelijk fundament hebben. De gekozen aanpak zorgt ervoor dat alle deelprogramma's dezelfde, actuele kennis gebruiken en dezelfde methoden, uitgangspunten en modellen hanteren voor hun analyses. Daarvoor is het Delta-instrumentarium ontwikkeld. Afgelopen jaar zijn belangrijke bouwstenen van dit instrumentarium opgeleverd, waaronder het Deltamodel.

Deltascenario's

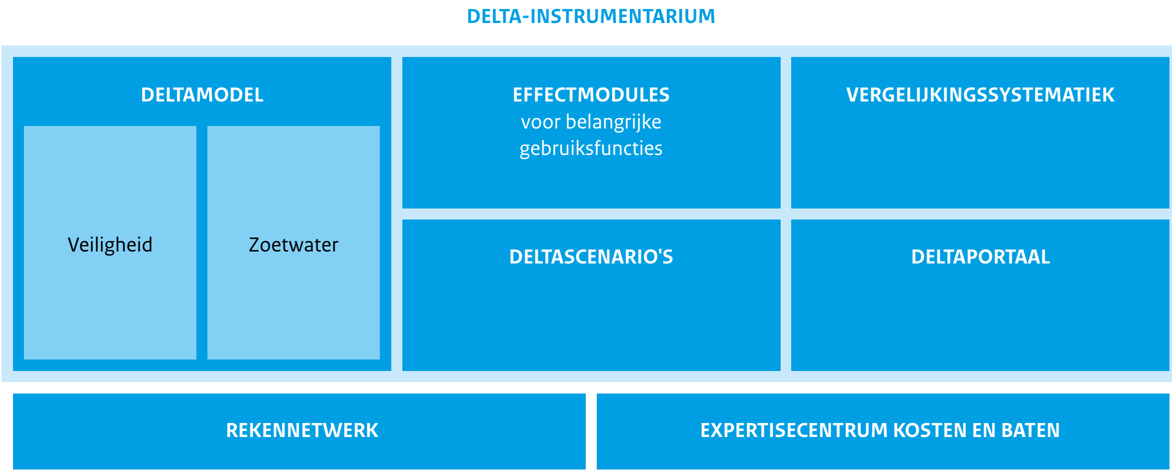
Sinds eind 2012 beschikken de deelprogramma's over herijkte deltascenario's. Deltascenario's zijn mogelijke toekomstbeelden, toegespitst op de zichtjaren 2050 en 2100, waarbij klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen variëren. De herijkte deltascenario's zijn aangevuld met recente inzichten in klimaatverandering, zoals die beschreven worden in het rapport van het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) dat in maart 2014 uitkomt. In de herijkte deltascenario's zijn bovendien nieuwe inzichten verwerkt die vooral regionaal van belang zijn: toenemende neerslagintensiteiten en hoeveelheden in de kuststrook in de zomer; de kans kan veranderen dat een periode van overvloedige regenval samenvalt met een langdurige periode met stormopzet. Dit is van invloed op de overstromingskansen en bemoeilijkt de afvoer van overtollig water, waardoor wateroverlast ontstaat. De kennis in de deltascenario's is afkomstig van belangrijke Nederlandse kennisinstituten: Deltares, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Centraal Planbureau (CPB) en Landbouw-Economisch Instituut (LEI).

De nieuwe IPCC-inzichten zijn gebaseerd op klimaatscenario's en sociaaleconomische ontwikkelingen, die met elkaar in verband zijn gebracht via zogeheten Representative Concentration Pathways (RCP's). Deze nieuwe IPCC-aanpak herbevestigt de eerder verwachte trends en bandbreedtes in opwarming (2 tot 4 °C in 2100) en neerslag in de klimaatscenario's van het KNMI, maar nu met een nieuwe generatie klimaatmodellen en analyses. Ook de bandbreedte van de verwachte zeespiegelstijging in 2100 (35-85 cm) blijft nog steeds plausibel, hoewel een sterkere stijging niet geheel uit te sluiten is. Meer informatie is te vinden op www.ipcc.ch. In de KNMI-next-scenario's krijgen de nieuwe inzichten een vertaling voor Nederland.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

De deltabeslissingen en voorkeursstrategieën van het Deltaprogramma worden verankerd in de opvolger van het Nationaal Waterplan (2015). Het Milieueffectrapport dat voor de opvolger van het Nationaal Waterplan vereist is, zal daarom ook de effecten van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën in beeld moeten brengen. Voor de deltabeslissingen en de gebiedsgerichte strategieën komen in het proces van kansrijke strategieën naar voorkeursstrategieën echter al keuzes tot stand waarvoor informatie over milieu- en natuur- en cultuurhistorische effecten uit het plan-MER van belang is en in beeld moet worden gebracht. Het m.e.r.-proces voor de deltabeslissingen en gebiedsgerichte strategieën start om deze reden in september 2013, zodat de resultaten van dit proces in april 2014 gereed zijn. De resultaten worden betrokken bij het bepalen van de voorkeursstrategieën. De resultaten vormen tevens bouwstenen voor het plan-MER voor de opvolger van het Nationaal Waterplan en voor milieueffectrapportages voor regionale beleidsplannen voor zover daar onderdelen van de besluiten over het Deltaprogramma in worden verankerd.

Figuur 21 Onderdelen Delta-instrumentarium



Delta-instrumentarium: kort toegelicht

In december 2012 is het Deltamodel 1.0 opgeleverd, een essentieel onderdeel van het Delta-instrumentarium. Dit model is het hart van alle waterhuishoudkundige analyses van het Deltaprogramma. De deelprogramma's gebruiken dit model voor de zoete delen van het hoofdwatersysteem en het regionale watersysteem, zodat de resultaten onderling consistent en reproduceerbaar zijn. Voor zoute watersystemen hanteren de deelprogramma's aannames en uitgangspunten die consistent zijn met het Deltamodel. Het Deltamodel is een bundeling van diverse bestaande modellen die hun werkbaarheid en betrouwbaarheid in de praktijk hebben bewezen. Een internationale reviewcommissie heeft de ontwikkeling van het Deltamodel met adviezen begeleid om de kwaliteit te waarborgen.

Een ander onderdeel van het Delta-instrumentarium, de Vergelijkingssystematiek (VGS), levert objectieve informatie over strategieën voor veiligheid en zoetwater voor bestuurders. De VGS is een methode om strategieën op een eenduidige manier te beschrijven en onderling te vergelijken. Dit gebeurt aan de hand van vijf hoofdcriteria:

1. doelbereik waterveiligheid;
2. doelbereik zoetwater;
3. neveneffecten en kansen;
4. uitvoerbaarheid;
5. financiering.

Bij het verkennen van de mogelijke strategieën lag het accent op de eerste twee hoofdcriteria (versie 1.0). In die fase zijn vooral kwalitatieve inschattingen gemaakt op basis van *expert judgement*. Het afgelopen jaar is versie 2.0 gebruikt. Daarmee zijn voor de kansrijke strategieën ook globaal de (neven)effecten en waar mogelijk de kosten bepaald (hoofdcriterium 3 en 5). In de komende fase, bij de ontwikkeling van de voorkeursstrategieën, past het Deltaprogramma versie 3.0 van de VGS toe. Daarmee vindt ook een toets op de uitvoerbaarheid plaats (hoofdcriterium 4).

De effecten van de kansrijke strategieën zijn deels bepaald met de effectmodules uit het Deltamodel. Het Deltaprogramma heeft in effectprotocollen beschreven op welke manier effecten van strategieën in beeld worden gebracht. Een effectprotocol is een handreiking voor kwalitatieve effectbepaling door een expertpanel, al dan niet in combinatie met een methode voor kwantitatieve berekeningen (een effectmodule). De protocollen zijn opgesteld voor effecten van strategieën op landbouw, natuur, scheepvaart, industriewater, en energie- en koelwater. Het Deelprogramma Zoetwater verbetert samen met de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu, en de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) de effectbepalingen van waterhuishoudkundige ingrepen op landbouw en natuur. Op deze manier vergroot het Deltaprogramma de transparantie en reproduceerbaarheid van de effectbepaling. De resultaten van de effectbepalingen zijn verwerkt in de beschrijving van de kansrijke strategieën (↗ hoofdstuk 3 en ↗ bijlagen A1 t/m A8).

>>

4.2 Adaptief deltamanagement

>> (vervolg kader)

Het Expertisecentrum Kosten en Baten zorgt ervoor dat informatie over kosten en baten op uniforme wijze tot stand komt. Dit centrum geeft onder meer aan welke kengetallen en methoden het uitgangspunt vormen voor berekeningen. Hierin werken experts van Rijkswaterstaat, waterschappen, Deltares, Dienst Landelijk Gebied (DLG), LEI, CPB en PBL samen.

Alle resultaten van het Deltamodel, de VGS en de effectmodules komen op het zogenoemde ↗ Deltaportaal te staan. Afhankelijk van de status van de resultaten zijn ze beschikbaar voor intern gebruik (in het Deltaprogramma), of voor extern gebruik.

Een vollediger toelichting op de onderdelen van het Delta-instrumentarium staat in het ↗ DP2013 (pagina 86-88).

De kern van adaptief deltamanagement is op een verstandige manier omgaan met onzekerheden. Het Deltaprogramma geeft hieraan invulling door ver vooruit te kijken naar de opgaven die op de lange termijn spelen en met die kennis de juiste stappen op het juiste moment te zetten. Hierbij wordt werken met meerdere strategieën (adaptatiepaden) en het waarderen van flexibiliteit van de oplossingsrichtingen gecombineerd. De ambitie is dat het watersysteem op ieder moment op orde is, oplossingen kunnen meegroeien met nieuwe inzichten en omstandigheden, en er in de toekomst voldoende mogelijkheden open blijven om noodzakelijke maatregelen te treffen.

Bij het ontwikkelen van kansrijke strategieën hebben de deelprogramma's de vier essentiële aspecten van adaptief deltamanagement uitgewerkt:
- kortetermijnbeslissingen verbinden met langetermijn-opgaven voor waterveiligheid en zoetwater;
- flexibiliteit inbouwen, in de oplossingsrichting zelf en door opties voor bijstelling in de toekomst open te houden;
- werken met meerdere strategieën waartussen gewisseld kan worden (adaptatiepaden);
- verschillende investeringsagenda's met elkaar verbinden.

Samenhang lange en korte termijn

Het Deltaprogramma wil maatregelen voor de korte en middellange termijn op de volgende manier afstemmen op de opgave voor de lange termijn:

- Opgaven voor de korte termijn aanpakken met maatwerk. Waar mogelijk en effectief vindt meekoppeling plaats met andere belangen en lopende of geplande ruimtelijke ontwikkelingen. De uitwerking hiervan staat in ↗ hoofdstuk 3.

- Tot 2050 stap voor stap meegroeien met veranderingen in neerslagpatronen, rivierafvoeren en zeespiegelstijging. Dit vraagt geleidelijke aanpassingen in het waterbeheer (flexibiliteit), beheer, onderhoud en vervanging van kunstwerken en waterkeringen, en de ruimtelijke inrichting. Diverse sectoren, zoals landbouw en scheepvaart, zullen hun bedrijfsvoering geleidelijk moeten aanpassen aan het veranderende klimaat. Mogelijk is aanpassing van natuurdoelen nodig.

- Na 2050 zijn mogelijk grootschaligere ingrepen in het hoofdwatersysteem nodig. Dit zal afhankelijk zijn van de sociaaleconomische en klimatologische situatie. Een definitief besluit over de daadwerkelijke uitvoering

van grootschalige ingrepen is nu nog niet nodig, wel zal – als deze ingrepen toch nodig blijken te zijn – de voorbereiding tijdig ter hand moeten worden genomen. Het is van belang nu al te anticiperen op de lange termijn:

- Programma's voor de korte termijn (zoals het nieuwe HWBP) houden expliciet rekening met grootschalige ingrepen die eventueel na 2050 nodig zijn. Voorbeelden uit de kansrijke strategieën zijn het wijzigen van de afvoerverdeling over de Rijntakken, de inzet van Rijnstrangen als retentiegebied, en een (beperkte) stijging van het IJsselmeerpeil. Als komend jaar uit onderzoek blijkt dat deze ingrepen misschien na 2050 nodig zijn, krijgen ze een plaats in de voorkeursstrategieën, als voorkeursrichting of als open te houden optie. Dit werkt door in de keuze, dimensionering en programmering van projecten voor de korte termijn.

- Innovaties in het waterbeheer en andere sectoren stimuleren gericht op kostenefficiënte alternatieven voor grootschalige aanpassingen in het hoofdwatersysteem en op het mogelijk maken van transities in bijvoorbeeld de landbouw. De uitwerking hiervan staat in ↗ hoofdstuk 3.

- Keuzes en investeringen in de ruimtelijke ordening die op de korte termijn plaatsvinden, maar voor de langere termijn de inrichting van Nederland bepalen, moeten rekening houden met de inzichten uit het Deltaprogramma.

Robuustheid en flexibiliteit

De strategieën die in het Deltaprogramma worden ontwikkeld, dienen robuust en flexibel te zijn. Robuust betekent dat de strategieën toekomstvast zijn en een afdoende oplossing bieden voor de opgaven die voortkomen uit alle vier de deltascenario's voor klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkeling (↗ paragraaf 4.1). Flexibiliteit is een van de basiswaarden van het Deltaprogramma, naast solidariteit en duurzaamheid. Een strategie is flexibel als deze relatief eenvoudig te versnellen of temporiseren is en een overstap van de ene strategie naar de andere mogelijk is. Flexibiliteit kan in de voorkeursrichting van de strategie zitten (zoals flexibel toe te passen zandsuppleties langs de kust) en is te bereiken door het openhouden van opties (zoals rekening houden met eventuele toekomstige waterberging in de Grevelingen).

Adaptief deltamanagement en flexibiliteit in kansrijke strategieën

Voor het IJsselmeergebied is flexibel peilbeheer de keuze in de periode tot 2050. Op die manier is de beschikbare hoeveelheid water te vergroten. Naar verwachting is daarmee minimaal tot 2050 te voldoen aan de toenemende watervraag in de regio. Om de beschikbare hoeveelheid water na 2050 zo nodig verder te kunnen vergroten, blijven de opties open om het peilbeheer verdergaand te flexibiliseren of om bij lage Rijnafvoeren meer water over de IJssel te laten stromen (bij zeer grote watervraag).

In de kansrijke strategie voor het IJsselmeergebied blijft ook de optie voor 'beperkt meestijgen met de zeespiegel' open. Daarmee ontstaat maximale vrijheid in het optimaliseren van de verhouding tussen pompen en spuien voor het uitslaan van water richting de Waddenzee.

Om op termijn een eventuele toename van de waterdynamiek in de binnenstad van Zwolle zonder schade te kunnen opvangen, wordt in het bouwproject Kraanbolwerk (150 woningen/appartementen) geanticipeerd op hogere waterstanden. Zo komt een flexibele en robuustere inrichting van het gebied rond het IJsselmeer tot stand.

In de kustgebieden krijgt adaptief deltamanagement invulling door te kiezen voor de flexibele strategie van zandsuppletie, door de problematiek op systeemniveau te beschouwen en te kiezen voor 'lerend werken', onder meer met pilots.

In het rivierengebied zijn anno 2013 vanuit de PKB Ruimte voor de Rivier en Integrale Verkenning Maas diverse ruimtelijke reserveringen voor het op termijn inzetten van binnendijks gebied voor rivierverruimende maatregelen vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Verschillende regio's hechten groot belang aan de inzet van rivierverruimende maatregelen.

>>

4.3 Kennis

>> (vervolg kader)

In lopende programma's als WaalWeelde en Ooijen-Wanssum wordt met regionale medefinanciering integrale gebiedsontwikkeling gecombineerd met rivierverruiming. Er ligt duidelijk ook een grote en urgente opgave die leidt tot een omvangrijk dijkversterkingsprogramma (Derde Toetsing, piping, actualisatie normering). Realisatie van deze dijkversterking kan decennia vergen.

Het is een uitdaging om op grond van de regionale ruimtelijke ambities het momentum te creëren om rivierverruimingsmaatregelen ook in de periode tot circa 2030 tot uitvoering te laten komen. Waar grote meekoppelkansen liggen, kan op de korte termijn voor ruimtelijke maatregelen gekozen worden; voor het overige kan gekozen worden voor een strategie die gericht is op dijken. Daar waar ruimtelijke reserveringen lange tijd blijven bestaan, maar nog geen uitvoering is voorzien, is het van belang de belemmeringen voor het gebied zo beperkt mogelijk te houden en opties als 'tijdelijk anders bestemmen' te overwegen.

Kennis is in het Deltaprogramma de basis voor besluiten met soms verstrekkende gevolgen, bijvoorbeeld voor de veiligheid, de economie of de leefomgeving van mensen. Daarom besteedt het Deltaprogramma veel aandacht aan kwaliteitsborging en aan het ontwikkelen en ontsluiten van kennis.

Kwaliteitsborging

De voorkeursstrategieën en voorstellen voor deltabeslissingen die volgend jaar in het DP2015 komen te staan, moeten gegarandeerd voldoende kwaliteit hebben. In de fase van kansrijke strategieën is ervaring opgedaan met kwaliteitsborging door onafhankelijke experts een review te laten uitvoeren. De experts hebben beoordeeld of de voorlopige keuzes voor deltabeslissingen en de keuzes in de kansrijke strategieën aantoonbaar goed onderbouwd en traceerbaar zijn, de juiste kennis goed is toegepast en er verantwoord is omgegaan met onzekerheden. Deze review is in opdracht van de deltacommissaris gecoördineerd en uitgevoerd door het programma Kennis voor Klimaat.

De review laat zien dat de onderbouwing meestal goed beschreven is, maar soms ook voor verbetering vatbaar is. Het is belangrijk om de (wetenschappelijke) onderbouwing voldoende duidelijk en compleet te beschrijven. Vanaf de adviezen van de Deltacommissie in 2008, hebben allerlei argumenten en afwegingen geleid tot de keuzes en kansrijke strategieën van nu. Ook de traceerbaarheid daarvan is te verbeteren. Bij de motivatie van voorkeursrichtingen verdienen, naast de argumenten inzake veiligheid en de kosten van ruimtelijke kwaliteit, natuurlijke dynamiek en gebiedskansen meer aandacht. Het Deltaprogramma zal de lessen van deze review benutten bij de review van de voorstellen voor deltabeslissingen in het DP2015.

Kwaliteitsborging houdt ook in dat gegevens, kaarten, kennis en rapporten die ten grondslag liggen aan de strategieën en deltabeslissingen goed ontsloten en duurzaam vastgelegd zijn. Het Deltaprogramma maakt hiervoor gebruik van het Deltaportaal, Deltaweb en de structuren die ontwikkeld zijn voor het Deltamodel. Op deze manier wordt gewaarborgd dat de toekomstige uitvoeringsorganisatie van het Deltaprogramma verder kan werken met kwalitatief hoogwaardige onderliggende gegevens, applicaties en modellen en kan voortbouwen op de analyses die voor de deltabeslissingen zijn uitgevoerd.

Economische analyse

Bij het voorstel voor de deltabeslissingen en de gebiedsgerichte voorkeursstrategieën is een goede economische onderbouwing van groot belang. Daarom wordt in het Deltaprogramma veel energie gestoken in een goede economische analyse van de vraagstukken en strategieën. Hoewel niet verplicht in de MIRT-Onderzoekfase, zetten de deelprogramma's van het Deltaprogramma verschillende economische afwegingsinstrumenten in. Zij doen dit in de eerste plaats om de kosten van mogelijke maatregelen te voorzien van een betrouwbare onderbouwing. Hiervoor is binnen het Deltaprogramma het Expertisecentrum Kosten en Baten opgericht. Vervolgens worden, mede op basis van deze kostenonderbouwingen, kosteneffectiviteitsanalyses (KEA's) en waar mogelijk kosten-batenanalyses (KBA's) uitgevoerd. Deze leveren vanuit economisch perspectief essentiële beslisinformatie op voor de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën.

Discontovoet

De Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een veelgebruikt economisch afwegingsinstrument. Het instrument roept echter ook discussie op, onder meer door de manier waarop langetermijneffecten in de analyse worden verwerkt. In Nederland wordt normaal gesproken een discontering van 5,5% per jaar gehanteerd (in uitzonderlijke gevallen 4%, namelijk wanneer sprake is van negatieve externe effecten die door een project worden ondervangen dan wel veroorzaakt én het externe effecten betreft met een onomkeerbaar karakter). Daardoor tellen de kosten en baten die na enige decennia optreden, nauwelijks mee, terwijl de effecten op de langere termijn in het Deltaprogramma juist een grote rol spelen. De deltacommissaris heeft daarom aan het Centraal Planbureau (CPB) gevraagd te onderzoeken of langetermijneffecten beter en/of op een andere manier in KEA's en MKBA's kunnen meewegen.

De discussie over de juiste hoogte van de discontovoet is meer dan alleen een technische en theoretische discussie. Aangezien met de discontovoet de relatie wordt gelegd tussen de huidige en toekomstige waarde van kosten en baten van een investering, komen er ook ethische en daarmee politieke overwegingen om de hoek kijken. Het gaat hierbij immers om de waardering van toekomstige generaties in relatie tot een keuze die nu moet worden gemaakt. Ook puur technisch is het echter al niet eenvoudig te bepalen of de huidige Nederlandse constante discontovoet van 5,5 of 4% het beste is, of dat een in de tijd dalende discontovoet beter is, zoals door het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk wordt toegepast en door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) wordt bepleit.

Het Verenigd Koninkrijk is in 2003 overgestapt van een in de tijd constante discontovoet naar een dalende, conform onderstaande tabel 15.

Frankrijk kent eveneens sinds een aantal jaar een dalende discontovoet. Voor een tijdshorizon tot dertig jaar geldt daar een discontovoet van 4%. Daarna daalt deze geleidelijk. Na honderd jaar is hij ongeveer 3% en uiteindelijk daalt hij tot 2%.

Duidelijk is dat de vraag of de discontovoet constant moet zijn of dat deze zou moeten variëren in de tijd een van de meest centrale vragen is. Duidelijk is ook dat een dalende discontovoet theoretisch te onderbouwen is. Maar of deze onderbouwing empirisch hout snijdt, is lastiger in te schatten. Volgend jaar zal hier in het DP2015 dieper op worden ingegaan, op basis van de resultaten van het onderzoek van het CPB.

Tabel 15

Dalende discontovoet Verenigd Koninkrijk

Periode in jaren	0-30	31-75	76-125	126-200	201-300	301+
Discontovoet	3,5%	3,0%	2,5%	2,0%	1,5%	1,0%

Joint fact finding met het Deltaweb

Het Deltaweb speelt een centrale rol in het delen en ontsluiten van kennis. Het aantal gebruikers van dit digitale platform blijft stijgen. De conclusie is dat het Deltaweb bijdraagt aan de vorming van een online 'delta-community'. Inmiddels zijn er meer dan 1.100 gebruikers. Op het Deltaweb kunnen professionals van kennisinstellingen, universiteiten en onderzoeksprogramma's hun eigen kennis beschikbaar stellen en kennis nemen van bevindingen van collega's. Dit versnelt de kennisontwikkeling en draagt bij aan de kwaliteit.

Kennisconferentie

In 2013 heeft het Deltaprogramma voor de derde keer de jaarlijkse kennisconferentie georganiseerd, dit keer samen met het programma Kennis voor Klimaat en Wageningen Universiteit. Ruim 250 deelnemers hebben de huidige kennisvragen van het Deltaprogramma en het kennisaanbod van universiteiten, kennisinstellingen, onderzoeksprogramma's en marktpartijen uitgewisseld en bediscussieerd. Aparte aandacht was er voor Deltaproof, het onderzoeksprogramma van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA). Het accent lag dit keer op de 'groene aspecten' van het Deltaprogramma: hoe de opgaven en oplossingen voor waterveiligheid en zoetwater in relatie staan tot landbouw, natuur, en het type maatregelen waarin natuurlijke processen worden benut (bouwen met de natuur). Ook vraagstukken over de nadere uitwerking binnen het Deltaprogramma en deltabeslissingen na 2015 kwamen aan bod, zoals het flexibiliseren van het waterbeheer, regionaal maatwerk, meekoppelen met andere ontwikkelingen en de benodigde *governance*. Het doel van de kennisconferenties is om innovatie en creativiteit te stimuleren, door vragers en aanbieders van kennis met elkaar in contact te brengen, en de kennis te verankeren (↗ verslag Kennisconferentie 2013). In 2014 organiseert het Deltaprogramma de kennisconferentie samen met Deltares en NL-ingenieurs.

Kennis ontwikkelen

Het Deltaprogramma is en blijft een kennisintensief programma dat zo veel mogelijk gebruikmaakt van lopende kennisontwikkelingsprogramma's als Deltaproof en Kennis voor Klimaat. Ook na 2015 zullen kennisvragen ontstaan, bij de nadere uitwerking en implementatie van de strategieën. Vervolgstudies voor de uitwerking zullen vooral toepassingsgerichte kennis vereisen. Bij de implementatie van (technische) innovaties zal meer uitvoeringsgerichte kennis nodig zijn. Andere vraagstukken zullen fundamenteel onderzoek vragen. Voor de zandsuppleties is bovendien een langjarig programma van kennisontwikkeling en monitoring nodig. De strategische kennisagenda van het Deltaprogramma (↗ DP2013, bijlage D) is afgestemd met de agenda's van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat op het gebied van water.

Het Deltaprogramma heeft een kennisagenda die relevant is voor het verantwoord kunnen nemen van de deltabeslissingen. Daarbij konden de resultaten van onderzoeksprogramma's als Kennis voor Klimaat en Klimaat voor Ruimte (die aflopen) goed worden benut. Ook bij het vervolg van het Deltaprogramma na de deltabeslissingen zullen kennisvragen aan de orde blijven. Daarvoor is het noodzakelijk dat fundamenteel en toegepaste kennis op het brede terrein van het integrale Deltaprogramma in samenhang ontwikkeld wordt. De kennisvragen daarvoor zijn voor een belangrijk deel in beeld. De deltacommissaris adviseert om een dergelijk Kennisprogramma vanaf 2015 te starten met het streven dat het programma een omvang krijgt van ordegrootte 1% van de jaarlijkse omvang van het Deltafonds. De bekostiging hiervan dient mede via co-financiering tot stand te komen. Samenwerking met STOWA, de Topsector Water en de Europese Commissie is aangewezen.

Het kabinet onderschrijft de noodzaak van het kunnen beantwoorden van relevante kennisvragen binnen het Deltaprogramma. Met behulp van fundamenteel en toegepaste kennis kan antwoord worden gegeven op vragen rondom waterveiligheid en zoetwatervoorziening en kunnen verbanden worden gelegd met andere relevante maatschappelijke thema's, zoals innovatie, economische ontwikkeling, natuur, ruimte en duurzaamheid. Daarvoor is geld nodig, daar is geen misverstand over, maar de inhoud en de omvang van een dergelijk breed Kennisprogramma vergt nadere uitwerking. Dan kan gekeken worden of dit vanaf 2015 financieel in het Deltafonds inpasbaar is of dat de financiering (deels) elders gevonden kan worden.

Kennis over morfologische processen

Op advies van de deltacommissaris heeft Rijkswaterstaat onderzocht of de kennisontwikkeling op het gebied van morfologische processen voldoende aansluit bij de benodigde verkleining van de onzekerheden en bij de benodigde maatregelen in het Deltaprogramma.

Uit het onderzoek blijkt dat veel morfologische kennis beschikbaar is, maar dat de onzekerheden soms groot zijn. Vooral over de invloed van bodemdynamiek op de sterkte van keringen en ecologie is de kennis beperkt.

Dat geldt ook voor kennis over het systeemgedrag op langere termijn: de invloed van de zeespiegelstijging op het kustfundament en de ontwikkeling van geulen, en de invloed van de ondergrond op de stabiliteit van riviertrajecten. Voor de korte termijn is het belangrijk om te weten hoe het beste met onzekerheden kan worden omgegaan, om de risico's zo veel mogelijk te beheersen. Om de onzekerheden in de toekomst te verkleinen, is meer kennisontwikkeling nodig. Monitoring speelt daarin een zeer belangrijke rol om meer inzicht te krijgen in de autonome morfologische ontwikkelingen en de effecten van ingrepen zoals de Zandmotor. Deze resultaten krijgen een plaats in de hierboven genoemde gezamenlijke kennisagenda van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat en het Deltaprogramma.

Aardbevingen

In januari 2013 werd Noordoost-Groningen getroffen door een aantal ongebruikelijk zware aardbevingen die waarschijnlijk samenhangen met de gaswinning in deze regio. Het ministerie van Economische Zaken laat in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de betrokken waterschappen een onderzoek uitvoeren door Deltares. Doel is in beeld te brengen of dit type aardbevingen schade aan de regionale en primaire waterkeringen kan toebrengen. De uitkomsten worden eind 2013 verwacht.

Delta-atelier

Het Delta-atelier is de werkplaats voor ontwerpend onderzoek binnen het Deltaprogramma. Ontwerpend onderzoek is een instrument dat bijdraagt aan het verbinden van de opgaven voor water en ruimte. Het Delta-atelier ondersteunt hiermee de ontwikkeling en verbeelding van regionale strategieën en de deltabeslissingen. Naarmate de besluitvorming dichterbij komt, wordt het belangrijker strategieën voor het watersysteem te verbinden met regionale ruimtelijke ambities. De ateliers die het Delta-atelier heeft georganiseerd, hebben scherper inzicht gegeven in meekoppelkansen en potentiële spanningen tussen de regionale kansrijke strategieën, de nationale belangen uit de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en de MIRT-gebiedsagenda's.

Ontwerpend onderzoek heeft ook een cruciale rol gespeeld bij de dialoog die de deelprogramma's met de regio's zijn aangegaan. Door strategieën te verbeelden, zijn de mogelijke ruimtelijke consequenties van maatregelen in het watersysteem duidelijk geworden. Met die inzichten heeft een gezamenlijke zoektocht naar meekoppelkansen plaatsgevonden.

4.4 Markt en innovatie: Topsector Water

Het Deltaprogramma wil de opgaven voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening efficiënter, goedkoper en aantrekkelijker aanpakken met innovatieve oplossingen. Het advies van de deltacommissaris hierover is in het DP2013 opgenomen. Het kabinet ondersteunt deze aanpak. Het Deltaprogramma heeft daarom actief de samenwerking met het bedrijfsleven en kennisinstellingen opgezocht binnen de Topsector Water, om bij te dragen aan het realiseren van de ambitie van de topsector: 'kennis, kunde naar kassa'.

Vroegtijdige inbreng van het bedrijfsleven

Het bedrijfsleven heeft actief meegewerkt aan de ontwikkeling van kansrijke strategieën. Het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden heeft via thematafels in beeld gebracht welke kansen zich aftekenen om regionale ruimtelijk-economische plannen en wensen van het bedrijfsleven te koppelen aan de langetermijnoplossingen van het Deltaprogramma. Eind 2013 zijn de kansen per thematafel en de meerwaarde ervan concreet en beschikbaar. Het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering heeft coalities samengesteld van overheden en marktpartijen. Deze coalities leveren concrete voorstellen op om belemmeringen voor klimaatbestendig handelen weg te nemen, zoals afspraken maken, hulpmiddelen ontwikkelen en eventueel wet- en regelgeving (↗ paragraaf 3.2). Het Deelprogramma Kust heeft het bedrijfsleven betrokken in de zogenaamde Voorhoedetrajecten. Bij dit laatste deelprogramma is ook een zogenoemde 'marktverkenner' namens de Vereniging van Waterbouwers gedetacheerd, die onder meer kennis van het bedrijfsleven over het zandig kustsysteem inbrengt. Vanuit het Deelprogramma IJsselmeergebied is de markt betrokken via een online ideeënprijsvraag 'IJsselmeerafvoer 2050' voor innovatieve pompconcepten. De resultaten probeert dit deelprogramma de komende jaren uit in pilots. Hieruit zal blijken hoe de resultaten toegepast kunnen worden voor de flexibele inrichting van het watersysteem.

Toepassingen van innovaties

Het kabinet zet onverminderd in op het Topsectorenbeleid. De Topsector Water heeft met het Deltaprogramma een belangrijke thuismarkt, met name voor de clusters deltatechnologie en watertechnologie. De innovaties die deze clusters ontwikkelen, zijn niet alleen waardevol voor het Deltaprogramma, maar ook voor de internationale concurrentiepositie van de sector. Over en weer wordt samengewerkt om elkaar te versterken. Voor het Deltaprogramma zijn vooral twee typen innovaties van belang: technische innovaties en procesmatige en beleidsmatige innovaties.

Voor de uitvoerbaarheid van het Deltaprogramma is het essentieel veelbelovende technische innovaties op de korte termijn toe te passen in projecten en verder te ontwikkelen. Het bureau van het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) heeft hiervoor samen met het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2), Rijkswaterstaat en de Taskforce Deltatechnologie een innovatiestrategie ontwikkeld, waarin technische innovaties getest en gevalideerd worden. Bedrijfsleven en kennisinstellingen kunnen hier in een vroeg stadium hun productinnovaties inbrengen. Ook de uitvoering van het HWBP-2 biedt al op de korte termijn ruimte voor praktijkproeven met innovaties, bijvoorbeeld met de toepassing van geotextiel, dat een kansrijke en kostenbesparende maatregel lijkt voor de aanpak van piping. Dit wordt getest in een project van Ruimte voor de Rivier in samenwerking met Waterschap Rivierenland. Sensortechnologie is mogelijk kansrijk bij het beheer van dijken. De Stichting IJkdijk heeft praktijkproeven met sensortechnologie uitgevoerd en werkt nu aan bredere toepassing in het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Voor verschillende locaties zijn natuurlijke veiligheidsmaatregelen in ontwikkeling, zoals de Oeverdijk langs het Markermeer en de Prins Hendrikdijk op Texel. Deze zachte oplossingsrichtingen zijn mogelijk ook op andere locaties toepasbaar.

Voor verschillende locaties wordt de toepassing van Deltadijken als onderdeel van regionale veiligheidsstrategieën als kansrijk gezien. In het gebied van Rijnmond-Drechtsteden is dit het geval aan de noordoostzijde van het Eiland van Dordrecht en de noordzijde van de Nieuwe Waterweg. Ook zijn er aanwijzingen dat Deltadijken kansrijk zijn in delen van de Alblasserwaard, Voorne-Putten en IJsselmonde. In het Deelprogramma Rivieren zijn perspectieven voor Deltadijken onder andere naar voren gekomen langs de Nederrijn-Lek (Wageningen: Grebbedijk), nabij de splitsingspunten (dijkring 48) en langs de zuidkant van de Waal (Heerewaarden). De werkwijze van het Deltaprogramma, waarbij alle overheden aan tafel zitten en ruimte en water bestuurlijk met elkaar verbonden zijn, biedt veel kansen voor dergelijke initiatieven.

Prins Hendrikdijk

Een goed voorbeeld van het verbinden van doelen en ambities door zorgvuldig overleg tussen verschillende bestuurslagen en stakeholders is de voorgenomen versterking van de Prins Hendrikdijk op Texel. Een traditionele binnendijkse versterking zou leiden tot nadelige effecten voor landbouw en bebouwing, buitenwaarts voor de natuur. De gekozen alternatieve zandige oplossing voorkomt deze nadelen en geeft invulling aan regionale ruimtelijke ambities en natuurdoelen. Naast de Rijksbijdrage uit het budget voor HWBP-2, gebaseerd op een sobere en doelmatige versterking, dragen hoogheemraadschap, de gemeente, de provincie en het Waddenfonds bij aan het gekozen alternatief. Door het verbinden van agenda's en budgetten komt een integraal project tot stand dat op brede steun kan rekenen.

Procesmatige en beleidsmatige innovaties zijn ook van belang voor het Deltaprogramma. Zo vraagt toepassing van innovaties ook om innovatieve contracten met goede afspraken over de risicodeling. De deltacommissaris heeft hier vorig jaar over geadviseerd. Naar aanleiding daarvan onderzoekt Rijkswaterstaat de concrete toepassingen van innovatieve contracten bij de uitvoering van het nieuwe HWBP. Rijkswaterstaat heeft een groot deel van de kustlijnzorg (zandsuppleties) via een meerjarig contract aanbesteed. Deze aanbesteding is succesvol gebleken en heeft zelfs een aanzienlijke besparing opgeleverd. Rijkswaterstaat en de waterschappen onderzoeken binnen het nieuwe HWBP ook andere mogelijkheden om projecten te combineren, bijvoorbeeld door over de grenzen van een waterschap heen te kijken. De waterschappen hebben ervaring opgedaan met 'economisch meest voordelig inkopen' (EMVI), een innovatieve manier van aanbesteden. Ook innovatiegericht inkopen is bij de waterschappen een speerpunt in het inkoopbeleid.

De programmering van het nieuwe HWBP zal als onderdeel van het Deltaprogramma jaarlijks worden geactualiseerd. Dat biedt, net als voor het hele Deltaprogramma, de kans in te spelen op nieuwe ontwikkelingen, zoals technische innovaties, financieringsconstructies en nieuwe inzichten in de regio's.

Ontwikkelen van innovaties voor de korte termijn in het perspectief van de lange termijn

De deelprogramma's zoeken actief en vroegtijdig naar innovatieve oplossingen voor de opgaven.

Het Deelprogramma Kust verkent samen met Rijkswaterstaat de mogelijkheid van een zandwinmolen om zand te kunnen winnen en/of suppleren op plaatsen waar schepen moeilijk kunnen komen. Deze optie wordt stapsgewijs ontwikkeld om de haalbaarheid in de praktijk te testen. Een eerste proef start naar verwachting in 2014. Daarnaast loopt een innovatieve aanbesteding van de Hondsbossche en Pettemer zeewering. De partijen krijgen een functiespecificatie in plaats van een al uitgewerkt bestek, en moeten voldoen aan een lijst wensen voor inpassing van zowel aanleg als beheer en onderhoud.

Het Deelprogramma Waddengebied wil samen met het bedrijfsleven kennis over suppletiemethoden ontwikkelen via pilots in buitendelta's en geulen. Deltares en Imares verkennen momenteel de mogelijkheden. Langs de vastelandskust van het waddengebied worden in het kader van het nieuwe HWBP nieuwe veiligheidsconcepten getoetst. Het concept 'innovatieve groene dijk' lijkt toepasbaar in de Eems-Dollard en mogelijk ook elders in het waddengebied.

Klimaatbuffers helpen om klimaatopgaven integraal in te passen in ruimtelijke ontwikkelingen. Ze vormen een basis voor de samenwerking tussen natuur- en milieuorganisaties, overheden en bedrijfsleven. Zo hebben Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer, samen met provincie, gemeenten, waterbeheerders en Deelprogramma Rivieren, de ontwikkelingsvisie Rivierklimaatpark IJsselpoort ontwikkeld. Hiermee lijkt het mogelijk een waterstandverlaging van 20 tot 40 cm te realiseren, waardoor de waterveiligheidsopgave bij de IJsselkop goed te combineren is met andere ambities op het gebied van natuur en bedrijvigheid.

Het Deelprogramma Zoetwater werkt aan een investeringprogramma voor de korte termijn. Dit is erop gericht het systeem zowel flexibeler als minder kwetsbaar voor extremen te maken (↗ paragraaf 3.2). Innovaties kunnen hieraan bijdragen; deze worden gebundeld in een innovatiestrategie. Voorbeelden zijn de visies op klimaatbestendig waterbeheer voor Oost-Nederland (project Landbouw op peil) en Limburg (door Waterschap Peel en Maasvallei). Een ander voorbeeld is het project 'Zilte Landbouw Texel – Leven met Zout Water', waarin onderzoek plaatsvindt naar de teelt

en verwerking van gewassen op zilte landbouwgrond. Niet het bestrijden van verzilting, maar het zoeken naar kansen voor de landbouw om verzilting te benutten, is daarbij het uitgangspunt. Dit levert ook kennis op die bijdraagt aan de concurrentiepositie van Nederland. Ook de Zuidwestelijke Delta biedt hiervoor kansen. Het Deelprogramma Zuidwestelijke Delta neemt bij veel projecten die in uitvoering zijn, een innovatieve aanpak met het bedrijfsleven mee. Ook ontstaan initiatieven op het gebied van water en energie die uitstraling naar andere sectoren hebben.

Zandmotor

In het najaar van 2011 is de laatste hand gelegd aan de Zandmotor, een innovatieve vorm van zandsuppletie voor de kust van Ter Heijde. In totaal is 21,5 miljoen m^3 zand gebruikt. Het doel van dit project is behalve ruimte voor natuur en recreatie, vooral de benodigde kustveiligheid te realiseren op de langere termijn door gebruik te maken van natuurlijk zandtransport door wind en water voor een periode van twintig jaar, in plaats van door periodieke vooroever- of strandsuppleties elke drie tot vijf jaar. Dat is zowel kosteneffectiever als minder ingrijpend voor het bodemleven langs de kust. De verwachting was dat zich jaarlijks ongeveer 1 miljoen m^3 zand ten noorden en ten zuiden van de suppletie op het kustfundament zou afzetten. Dit voorjaar zijn de eerste resultaten bekend geworden. Daarbij lijkt de Zandmotor zich volgens deze verwachting te gedragen. In de eerste anderhalf jaar heeft zich 1,5 miljoen m^3 zand rondom de Zandmotor verplaatst, waarvan minstens 1 miljoen m^3 direct noordelijk en zuidelijk van de Zandmotor is afgezet langs de kust. Onderzocht wordt of modelberekeningen dit bevestigen. Ook in de komende jaren volgt Rijkswaterstaat dit experiment intensief, in samenspraak met de provincie Zuid-Holland, Ecoshape, TU Delft en diverse kennisinstituten, om inzicht te krijgen in de wijze waarop deze innovatie kan blijven bijdragen aan de langetermijnveiligheid. Door de kennis en kunde op het gebied van de Zandmotor ook internationaal in te zetten, wordt de positie van de Nederlandse watersector versterkt.

4.5 Samenwerking

Nederland zal blijvend moeten investeren in veiligheid en zoetwatervoorziening. Dat vereist steun en inzet van een groot aantal partijen. Het Deltaprogramma zoekt deze partijen actief op, ook buiten de waterwereld. De inzet is een inhoudelijk gedegen, innovatief en kostenefficiënt programma dat op brede steun in de samenleving kan rekenen.

Samenwerken

Het afgelopen jaar heeft regionale samenwerking centraal gestaan. Partijen in de regio hebben samen naar oplossingen gezocht voor nationale doelstellingen die aansluiten bij de kenmerken van de betreffende regio en kansen bieden voor een integrale aanpak. Overheden, marktpartijen en belangenorganisaties hebben deze oplossingen en kansen in beeld gebracht (↗ hoofdstuk 3). De samenwerking heeft onder andere geleid tot maatwerk in de strategieën en betrokkenheid van vele partijen.

Naarmate het werk vordert en de stap naar voorkeursoplossingen en voorstellen voor deltabeslissingen dichterbij komt, is de betrokkenheid van de democratisch gekozen achterbannen steeds belangrijker. Op verzoek van bestuurders heeft de deltacommissaris daarom in overleg met de Stuurgroep Deltaprogramma meer tijd ingeruimd voor het informeren en raadplegen van deze achterbannen. Bij de voorbereiding van het DP2014 waren twee perioden gereserveerd om de achterbannen te betrekken. Ook bij de voorbereiding van het DP2015 zal hier tijd en ruimte voor zijn. In het eerste kwartaal van 2013 hebben de regionale stuurgroepen en het Bestuurlijk Platform Zoetwater een bestuurlijke informatie- en consultatieronde georganiseerd over de stand van denken van de voorlopige richtingen van kansrijke strategieën en deltabeslissingen. Uit deze consultatie kwam een breed draagvlak naar voren voor de voorlopige richtingen van deltabeslissingen en kansrijke strategieën. Wel werden specifieke aandachtspunten meegegeven voor de nadere uitwerking. Verder blijkt uit de reacties dat deze informatie- en consultatieronde belangrijk is geweest voor het urgentiebesef van de opgaven van het Deltaprogramma en voor het bewust maken van portefeuillehouders van het lokaal bestuur van de kansen (en risico's) die het Deltaprogramma biedt en hen stimuleerde om de daarop volgende periode te blijven participeren. Deze resultaten onderschrijven het belang van adequate betrokkenheid van de democratisch gekozen achterbannen, om tot breed gedragen voorstellen te komen.

Dit jaar is ook de verbinding met partijen in de crisisbeheersing tot stand gekomen. Dat is belangrijk, omdat rampenbeheersing een onderdeel is van de nieuwe waterveiligheidsbenadering die het Deltaprogramma voorstelt (de derde laag van meerlaagsveiligheid). Op initiatief van de deltacommissaris zijn de ministeries van Infrastructuur en Milieu, en Veiligheid en Justitie en een vertegenwoordiger van het Veiligheidsberaad bij elkaar gekomen. Dit heeft tot goede afspraken geleid. De drie partijen hebben complementaire verantwoordelijkheden voor de rampenbeheersing bij overstromingen:

- Het **ministerie van Veiligheid en Justitie** is systeemverantwoordelijk voor de rampen- en crisisbeheersing en verzorgt kaders en uitgangspunten voor besluitvorming over grootschalige evacuaties.

- Het **ministerie van Infrastructuur en Milieu** is verantwoordelijk voor de aansturing van crisisorganisaties binnen de waterkolom, de inzet van de hoofdinfrastructuur en de bestrijding van milieugevolgen; de directeur-generaal van Rijkswaterstaat is voorzitter van de Stuurgroep Management van Overstromingen.

- De **veiligheidsregio's** bereiden zich voor op alle relevante risico's, waaronder overstromingen, en dragen zorg voor het operationele crisismanagement binnen hun regio.

↗ Hoofdstuk 3 gaat in op de inhoudelijke resultaten van deze samenwerking.

Ook de deelprogramma's hebben contact gelegd met de veiligheidsregio's. Het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden brengt samen met de veiligheidsregio's in beeld hoe de evacuatiemogelijkheden in het gebied te verbeteren zijn en inventariseert de kwetsbare en vitale voorzieningen in het gebied.

Een speciaal rapport van het IPCC, *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, benadrukt het belang van verbinding tussen rampenbestrijding en klimaatadaptatie. Daartoe wordt een aanpak bepleit die goed aansluit bij de werkwijze van het Deltaprogramma.

Maatschappelijke partijen

Veel maatschappelijke organisaties dragen actief bij aan de ontwikkeling van het Deltaprogramma, onder meer door in een vroeg stadium wensen en ideeën kenbaar te maken. Dit gebeurt zowel op regionaal als op nationaal niveau. Enkele organisaties hebben voor hun inbreng visies of adviezen opgesteld, zoals:

- de visie 'Water naar de zee' van het Wereld Natuur Fonds in samenwerking met de Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers;
- de tussenrapportage 'Kennis en kansen' van de Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers;
- een *position paper* van Koninklijke Schuttevaer;
- de *paper* van de VEMW (Vereniging voor Energie, Milieu en Water) 'Duurzaam industrieel watergebruik, gezamenlijke opgave voor overheid en industrie';
- het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer van de Landelijke Tuinbouworganisatie;
- een gezamenlijke brief van VNO-NCW, LTO, Vewin en VEMW over zoetwaterbeleid.

Op regionaal niveau spelen de verschillende adviesgroepen een belangrijke rol in de voorbereiding en afwegingen binnen de regionale stuurgroepen. Op regionaal niveau heeft ieder deelprogramma de inbreng van maatschappelijke partijen op eigen wijze georganiseerd, passend bij de omgeving en de opdracht. Terugkoppeling van de bestuurlijke afwegingen over de inbreng en adviezen van maatschappelijke organisaties vindt plaats via de (regionale) stuurgroepen van het Deltaprogramma.

De inbreng van de maatschappelijke organisaties is verwerkt in de voorstellen voor de kansrijke strategieën van de verschillende deelprogramma's. Voorbeelden hiervan zijn:

- Het Regionaal Overlegorgaan IJsselmeergebied heeft de visie 'Denken over het IJsselmeer van de toekomst' ingebracht. Hieruit zijn twee punten overgenomen die gunstig zijn voor de natuur: een hoger peil in het vroege voorjaar en het peil in het najaar op bepaalde plaatsen iets eerder geleidelijk laten uitzakken tot onder het zomerpeil.

- De Maatschappelijke adviesgroep van het Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden, bestaande uit leden uit het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, vraagt aandacht voor de verwevenheid van waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling in deze regio. De adviesgroep wijst op het economische en stedelijke belang van

buitendijkse gebieden voor Rijnmond-Drechtsteden. De adviesgroep signaleert verder dat veel economische activiteiten in deze regio afhankelijk zijn van een goede zoetwatervoorziening. Het advies is verwerkt in de eindrapportage van de stuurgroep over de kansrijke strategieën.

- Tijdens de consultatie van de kansrijke strategieën in de Zuidwestelijke Delta hebben maatschappelijke partijen vooral de verbinding met de ecologische en economische vraagstukken op de korte termijn gelegd. Zo wordt door veel partijen opgeroepen het Volkerak-Zoommeer zout te maken, het getij terug te brengen in het Grevelingenmeer en een open verbinding tussen deze wateren te bewerkstelligen. Waterberging in de Grevelingen is als kansrijke strategie opgenomen.

- In het waddengebied hebben maatschappelijke organisaties het belang van van monitoring benadrukt, om keuzes te onderbouwen en effecten van ingrepen te verklaren. De behoefte om goed inzicht te krijgen in het waddensysteem is onderkend.

Op nationaal niveau adviseren maatschappelijke partijen in het Overleg Infrastructuur en Milieu (OIM) over het Deltaprogramma. Dit overleg heeft advies uitgebracht over de totstandkoming van de kansrijke strategieën en het DP2014. In dit advies ondersteunt het OIM in het algemeen de voorgestelde verdere uitwerkingen op weg naar het DP2014. Het OIM vraagt extra aandacht voor de economische waarde van zoetwater. Het Overleg vindt dat het voorzieningenniveau over alle gebruiksfuncties moet gaan en ziet centrale regie van de zoetwatervoorziening als een belangrijk uitgangspunt. Het OIM acht een watertoets aan de voorkant van ruimtelijke besluitvorming nodig om de gewenste waterrobuuste inrichting te kunnen realiseren. Het OIM legt de nadruk op een integrale benadering en ruimtelijke kwaliteit in het Deltaprogramma en kansen voor het meekoppelen van economie en ecologie. Criteria als duurzaamheid en meekoppelkansen vindt het OIM belangrijk bij de keuze voor kansrijke strategieën. Het Overleg steunt de aanpak van adaptief deltamanagement en wijst erop dat het belangrijk is te redeneren vanuit de langetermijnstrategie. De deltacommissaris heeft mede namens de Stuurgroep Deltaprogramma op het advies gereageerd. Het volledige advies en de reactie zijn opgenomen in bijlage ↗ G1 en ↗ G2.

Publiekscommunicatie en -participatie

Burgers kunnen via het jaarlijkse Deltaprogramma en de website op de hoogte blijven van de ontwikkelingen in het Deltaprogramma. Ingebrachte visies en ideeën worden al betrokken bij de uitwerkingen in de deelprogramma's. De inbreng van burgers is voor een groot deel gekoppeld aan de inbreng van de maatschappelijke organisaties. Het overgrote deel van de inhoudelijke kennis, ervaringen en standpunten zal daarmee naar verwachting tijdig en in ruim voldoende mate in beeld komen. In een advies concludeert de Directie Participatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu dat de huidige aanpak voor de inbreng van burgers past bij de uitgangspunten van het Deltaprogramma. De aanpak is herkenbaar, efficiënt en effectief en bevat voldoende waarborgen. Alle jaarlijkse rapportages van het Deltaprogramma zijn openbaar. In het kader van de voorbereidingsprocedure voor de opvolger van het Nationaal Waterplan kunnen burgers officieel inspraak leveren.

De Deltaviewer laat in woord en beeld zien hoe Nederland met het water kan worstelen of meebewegen. Deze *game* is in meerdere musea en bezoekerscentra te bezichtigen en op verschillende tentoonstellingen gebruikt. Inmiddels is ook een ↗ Engelse versie beschikbaar. De Deltaviewer is uitgeroepen tot 'Best Serious Game van de Overheid 2012'.

Deltaprogramma na 2014

Het jaar 2014 is het jaar van het voorstel voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën. Daarna komt het Deltaprogramma in een volgende fase, die nieuwe eisen stelt aan de organisatie.

Een aantal zaken blijft hetzelfde: conform de met de Deltawet gewijzigde Waterwet doet de deltacommissaris jaarlijks een voorstel voor het Deltaprogramma, met als inhoud vooral maatregelen en voorzieningen op het gebied van waterveiligheid en zoetwatervoorziening. De gebiedsgerichte aanpak moet in zijn nationale samenhang worden beschouwd en de projecten en programma's in het Deltaprogramma zullen de MIRT-spelregels doorlopen. Ook de bestuurlijke koppeling tussen MIRT en het Deltaprogramma blijft van belang. De meerwaarde van gebiedsgerichte samenwerking, waarbij meerdere overheden zich verenigd hebben rond de nationale doelen en die doelen regionaal uitwerken, is van belang om voor de toekomst te behouden. Een gebiedsgerichte aanpak lijkt, met aanpassingen, ook voor de volgende fase zinvol.

Organisatie van het Deltaprogramma

Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken samen aan het Deltaprogramma, met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven.

Het *Deltaprogramma* staat voor een veilig en aantrekkelijk Nederland, nu en straks, waar de waterveiligheid én de zoetwatervoorziening op orde zijn. Dat is een belangrijke voorwaarde voor het voortbestaan van Nederland en een sterke economie. Lopende projecten en programma's en ook beslissingen over toekomstige maatregelen zijn onderdeel van het Deltaprogramma.

De *deltacommissaris* voert de regie over het Deltaprogramma.[46] Hij bewaakt de landelijke samenhang in de oplossingen en stuurt het proces richting besluitvorming. Ook stimuleert hij de inbreng van *marktpartijen* en de toepassing van innovaties in het waterbeheer. De deltacommissaris biedt het kabinet ieder jaar een voorstel aan voor de invulling van het Deltaprogramma. In het DP2014 zijn, evenals in de vorige rapportages over het Deltaprogramma, het voorstel en de reactie van het kabinet geïntegreerd aangeboden aan de Tweede Kamer.

Het *Deltafonds* bevat de middelen voor het bekostigen van maatregelen en voorzieningen van nationaal belang die nodig zijn voor een veilige delta en adequate zoetwatervoorziening.

Het Deltaprogramma, de deltacommissaris en het Deltafonds zijn verankerd in *de met de Deltawet gewijzigde Waterwet*. De Minister van Infrastructuur en Milieu is *coördinerend minister* voor het Deltaprogramma.

De overheden bereiden samen de beslissingen in het Deltaprogramma voor. Hierbij zijn de verantwoordelijkheden leidend die zij in het Bestuursakkoord Water hebben afgesproken. In het Nationaal Bestuurlijk Overleg (NBO) Deltaprogramma vindt de bestuurlijke afstemming plaats over het totale Deltaprogramma en de samenhang van de te programmeren maatregelen die daaronder vallen. Met de nationale samenhang als randvoorwaarde, benut het Deltaprogramma voorts het Bestuurlijk Overleg MIRT, waar dat vanwege de samenhang in een gebied en de integraliteit van de projecten van het Deltaprogramma zinvol is.[47] Dit is bijvoorbeeld gebeurd met het programma WaalWeelde en het project Ooijen-Wanssum.

46 Artikel 3.6b Deltawet: "De deltacommissaris bevordert de totstandkoming en uitvoering van het Deltaprogramma".
47 Zie ook het DP2013, pagina 96/97, voor meer uitleg over de samenhang tussen MIRT en Deltaprogramma.

4.6 Internationaal

Het accent van het Deltaprogramma wordt anders: dat komt op de uitwerking van de deltabeslissingen en de voorkeursstrategieën te liggen. Het Deltaprogramma heeft behoefte aan een uitvoeringsorganisatie waarin de waterbeheerders centraal staan en die voortbouwt op de ervaringen van de lopende uitvoeringsprogramma's. De waterbeheerders hebben in het DP2013 aangegeven dat zij de uitvoering in verregaande samenwerking met regionale partijen ter hand willen nemen. Het programmabureau van het nieuwe HWBP is de eerste uitvoeringsorganisatie. De opzet en aanpak daarvan kan beschouwd worden als de kern om de uitvoering van het Deltaprogramma verder uit te bouwen. Anders is ook dat er voor de kennisontwikkeling geen FES (Fonds Economische Structuurversterking)-programma's meer lopen, terwijl voor het Deltaprogramma met zijn integrale aanpak kennisontwikkeling noodzakelijk blijft om de opgaven met zo veel mogelijk maatschappelijke meerwaarde zo kostenefficiënt mogelijk te kunnen uitvoeren (paragraaf 4.3).

Het DP2015 zal een beschrijving bevatten van de programmasturing (met onder meer aandacht voor de verbinding tussen de korte en de lange termijn) en de *governance* van het Deltaprogramma na 2014. Hierover zal ook extern advies worden ingewonnen. Zowel de benodigde continuïteit als een goede overgang zijn van belang. De beschikbare tijd wordt benut om een beeld te schetsen van een organisatie die door alle partners gedragen wordt.

Het buitenland heeft grote interesse in het Deltaprogramma. De belangstelling gaat vooral uit naar de organisatie en werkwijze: hoe organiseer je het proces zo dat verschillende opgaven te combineren zijn en hoe organiseer je effectieve samenwerking tussen overheden? Ook het omgaan met onzekerheden en financieringsvraagstukken trekken de aandacht, evenals de langetermijnoriëntatie.

Internationale samenwerking

Naar aanleiding van de orkaan Sandy onderhoudt Nederland intensieve contacten met de Verenigde Staten. Deze contacten hebben bijgedragen aan de ondertekening van een Memorandum van Overeenstemming tussen het departement van Huisvesting en Stadsontwikkeling van de Verenigde Staten en het Nederlandse ministerie van Infrastructuur en Milieu. De ervaringen die hier worden opgedaan, kunnen ook weer interessant zijn voor het Deltaprogramma.

Ook bij de VN heeft het Deltaprogramma de Nederlandse aanpak toegelicht. Zo heeft de deltacommissaris in december 2012 de institutionele en adaptieve aspecten van het Deltaprogramma gepresenteerd voor de Advisory Board van het internationale VN-programma, dat gericht is op Disaster Risk Reduction (UN-ISDR). Overigens signaleert dit VN-programma dat de doorwerking van overstromingen op mondiale productieketens groot kan zijn, mede naar aanleiding van de tsunami in Japan (2011) en de overstromingen van Bangkok (2012). Gezien de positie van Nederland in Europese en mondiale transportketens is dit een extra argument voor een adequate bescherming tegen overstromingen.

De samenwerking met het ministerie van Buitenlandse Zaken is geïntensiveerd. Daarmee blijft het Deltaprogramma een goed middel om de aandacht te vestigen op de Nederlandse waterkennis en -kunde. De Topsector Water en de ministeries van Economische Zaken, Buitenlandse Zaken en Infrastructuur en Milieu dragen de Dutch Delta Approach uit in hun internationale contacten over water, zoals in de samenwerking met de partnerlanden in WaterMondiaal en Partners voor Water en in VN-verband.

Internationale commissies

Nederland stemt het beheer van grensoverschrijdende rivieren af in internationale rivierencommissies. In de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Rijn (ICBR) gebeurt dat bijvoorbeeld bij de uitwerking van een gezamenlijke klimaatadaptatiestrategie om de effecten van klimaatverandering op hoogwater op te vangen. Daarbij krijgen voor het eerst ook de effecten tijdens laagwater aandacht en bespreken de landen de waterverdeling bij lage afvoeren. Tijdens de zesde Rijnministersconferentie, die op 28 oktober 2013 in Basel plaatsvindt, staat deze klimaatadaptatiestrategie op de agenda. Onderzoek naar laagwatermaatregelen krijgt daarbij aandacht. Ook in de Internationale Maas Commissie (IMC) onderzoeken de oeverstaten effecten van klimaatverandering op laag- en hoogwatersituaties. Het Interreg-project Amice heeft de eerste bouwstenen voor een gezamenlijke klimaatadaptatiestrategie opgeleverd. Het Deltaprogramma brengt voor de gezamenlijke strategie kennis en kunde in.

Het Deltaprogramma heeft ook een duidelijke relatie met de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR). Alle lidstaten van de Europese Gemeenschap stellen voor deze richtlijn overstromingsrisicobeheerplannen op, waarin zij doelen en maatregelen vastleggen om het risico van overstromingen te beheersen. Hierbij moet aandacht worden gegeven aan de mogelijkheden voor bescherming, preventie (ruimtelijke ordening) en paraatheid. Voor de ruimtelijke maatregelen en de voorbereiding op overstromingen via paraatheid werkt het Deltaprogramma momenteel gebiedsgerichte maatregelen uit. Nederland neemt in de eerste versie van de plannen het vastgestelde beleid voor overstromingsrisico's op: een aanzienlijk deel van de uitvoeringsprogramma's van het Deltaprogramma (↗ hoofdstuk 2) en vastgestelde maatregelen van provincies, waterschappen en veiligheidsregio's. Ook de deltabeslissingen krijgen hierin een plaats, als vooruitblik naar toekomstige doelen en maatregelen.

Nederland en de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen werken via het bestaande samenwerkingsverband aan de waterveiligheid langs de Rijn in het grensgebied van Nederland en Duitsland. Daarbij zijn vooral de twee grensoverschrijdende dijkringen van groot belang. De intentie is de samenwerking de komende jaren te intensiveren. Een soortgelijk bilateraal overleg vindt plaats tussen Vlaanderen en Nederland langs de Grensmaas. Dit is vooral van belang omdat nagenoeg de hele linkeroever van de Grensmaas op Belgisch grondgebied ligt.

Vanuit de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie (VNSC) wordt samen met het Vlaams Gewest gewerkt aan de ontwikkeling van een duurzaam en vitaal Schelde-estuarium. De uitdaging daarbij is een optimale balans te vinden tussen de belangen van een veilig, een toegankelijk en een natuurlijk estuarium. Deze elementen maken prominent onderdeel uit van de Agenda voor de Toekomst van het Schelde-estuarium, die de VNSC in afstemming met het Deltaprogramma opstelt.

Europese Unie

De Europese Commissie heeft in april 2013 haar EU-klimaatadaptatiestrategie gepresenteerd. Op 23 april heeft de Commissie tijdens de Kennisconferentie een toelichting gegeven voor het Deltaprogramma. Actielijnen uit de strategie zijn: het bevorderen en faciliteren van acties door lidstaten; het gebruik van kennis voor besluitvorming; en het mainstreamen van klimaatadaptatie in sectoraal EU-beleid (zoals het beleid voor landbouw, plattelandsontwikkeling, biodiversiteit, water, infrastructuur, transport en energie). Dit alles is gericht op een klimaatbestendige inrichting van Europa.

Onderdeel van de eerste actielijn is dat van de EU-lidstaten wordt verwacht dat zij uiterlijk in 2017 een nationale klimaatadaptatiestrategie hebben vastgesteld. De landen moeten de belangrijkste risico's in kaart brengen en de geïnventariseerde risico's moeten consistent zijn met de respons. Nederland geeft hier met het Deltaprogramma al voor een belangrijk deel invulling aan. Met een aantal handreikingen, die samen met de strategie zijn uitgebracht, faciliteert de Commissie de lidstaten bij het opstellen van dergelijke strategieën en projecten. Zo zijn er guidelines voor het voorbereiden van adaptatiestrategieën, om een gedeeld begrip voor de belangrijke onderdelen van een adaptatieproces te bevorderen. Daarnaast zijn in het EU-budget voor 2014-2020 een aantal fondsen beschikbaar voor klimaatactie, waaronder adaptatie. Hier wordt met name LIFE genoemd, onder andere voor kustbeheer in vooral dichtbevolkte delta's en kuststeden. Climate-ADAPT, de online informatievoorziening over klimaatadaptatie, is een van de instrumenten die de Commissie nadrukkelijk positioneert voor het actief uitwisselen van kennisvragen, kennis en ervaringen. Ook de kennis uit het Deltaprogramma wordt daar aangeboden.

Vanaf 2014 zal de Commissie een scorebord publiceren waarop de voortgang in de lidstaten wordt bijgehouden. De indicatoren daarvoor zijn nog in ontwikkeling. In 2017 zal de Commissie de stand van zaken van de adaptatiestrategieën evalueren, ook met het oog op een mogelijke wettelijke verplichting. Er is de afgelopen jaren regelmatig contact geweest met de Commissie om inzichten en ideeën uit te wisselen. De strategie sluit aan bij de manier van werken in het Deltaprogramma (meer informatie over de EU-strategie en de bijbehorende guidelines).

In de periode 2014-2020 moet 20% van de bestedingen uit het budget van de EU een relatie hebben met het klimaat, onder meer met aanpassing aan de klimaatverandering (klimaatadaptatie). Het geld komt beschikbaar via verschillende bestaande fondsen, zoals LIFE+, Cohesiebeleid en Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, en via het onderzoeksprogramma Horizon 2020. Onderdelen van het Deltaprogramma moeten aan verschillende criteria voldoen om voor deze middelen in aanmerking te komen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu bekijkt hoe deze mogelijkheden te benutten zijn.

In het DP2011 heeft de deltacommissaris geadviseerd om bij herijking van de doelen van Europese richtlijnen, rekening te houden met de dynamiek van het klimaat; specifiek ook voor Natura2000-regelgeving. Het kabinet heeft aangegeven zich in te zullen spannen en ook dat voor Natura 2000 een herijking voor 2015 niet te verwachten is. Met de kansrijke strategieën in beeld en de contouren voor de voorkeursoplossingen in zicht is het steeds duidelijker dat bezien moet worden hoe (binnen de Natura2000-regelgeving) zo effectief mogelijk kan worden omgegaan met behoud van bestaande én realisatie van nieuwe natuur. Dit is in lijn met het advies van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli), 'Onbeperkt houdbaar' waarin wordt gepleit voor versterking van de synergie van natuur met initiatieven en ontwikkelingen in andere domeinen op basis van de maatschappelijke betekenis van natuur zoals voor waterbeheer en waterveiligheid. De deltacommissaris adviseert daarom voor de korte termijn de Natura2000-doelen zo dynamisch mogelijk toe te passen en voor de middellange termijn om een dynamischer Europees natuurbeleid en Europese wetgeving te stimuleren die beter aansluiten bij een veranderend klimaat, ook in bredere internationale verbanden zoals de stroomgebiedscommissies.

Het kabinet houdt er rekening mee dat sommige huidige natuurdoelen bij nader inzicht op de lange termijn niet haalbaar kunnen blijken te zijn, onder andere vanwege klimaatverandering. Dit vraagt nadere analyse en keuzes over het gewenste natuurbeeld, de benodigde flexibiliteit en de gewenste dynamiek daarbij. De aangekondigde evaluatie van Natura2000 in 2015/2016 is daarvoor bedoeld. Dan wordt integraal naar de natuurdoelstellingen gekeken en worden deze zo nodig aangepast. Vanuit de Natura2000-beheerplanprocessen zal moeten blijken waar er knelpunten zitten. Voor de grote wateren is het noodzakelijk een langetermijnambitie voor natuur te formuleren, die past bij de vraagstukken van klimaatverandering en hoogwaterveiligheid.

OESO

Het Deltaprogramma levert expertise voor onderzoeken en studies van de OESO, onder meer voor een studie naar de duurzaamheid van het huidige Nederlandse waterbeheer en het vermogen om in te spelen op toekomstige opgaven. Het Deltaprogramma zal de aanbevelingen van deze studie te zijner tijd betrekken bij de verdere uitvoering en vormgeving van het Deltaprogramma.

Het Deltaprogramma draagt ook bij aan het *OECD Water Governance Initiative*, een wereldwijd netwerk waarin alle stakeholders op het gebied van water vernieuwingen, leerervaringen en voorbeelden uitwisselen.

5
Het Deltafonds: financieel fundament onder Deltaprogramma

(foto) Maart 2013. Watermanagementcentrum Lelystad. Internationale stroomgebieden in beeld.



Een veilige en sterke delta vraagt om continu investeren. Het Deltafonds vormt voor deze investeringen het noodzakelijke financiële fundament. Dat fundament staat stevig, ondanks de bezuinigingen die ook dit fonds niet gespaard hebben. Het is volgens de deltacommissaris echter ook duidelijk dat op termijn aanvullende financiële middelen nodig zijn om Nederland de komende decennia adequaat te blijven beschermen tegen hoogwater en om de zoetwatervoorziening op peil te houden.

5.1 Inleiding: analyse deltacommissaris en economisch belang

Het DP2014 is een bijstuk bij de Deltafondsbegroting 2014. Dit hoofdstuk legt de verbinding tussen het Deltafonds en het Deltaprogramma, door de beschikbare middelen te vergelijken met de verwachte (financiële omvang van de) opgaven van het Deltaprogramma. Hiermee ontstaat voor het derde jaar op rij inzicht in de financiële borging van het Deltaprogramma. Dit hoofdstuk is daarmee een logisch vervolg op het DP2012, het DP2013, de Voorjaarsnota 2013 en de 'Aprilbrief' van de Minister van Infrastructuur en Milieu over de koers van het waterbeleid, waarin onder meer informatie is gegeven over de invulling en gevolgen van de bezuinigingen op het Deltafonds.[48]

In het DP2012 is op verzoek van de Tweede Kamer een uitgebreide analyse en advies van de deltacommissaris over 'de borging van de financiering van het Deltaprogramma op de lange termijn' opgenomen, door de financiële middelen die toen beschikbaar waren in het Deltafonds in beeld te brengen en te vergelijken met de verwachte opgaven voor waterveiligheid en zoetwater. De conclusie was dat de lopende uitvoeringsprogramma's financieel gedekt waren en dat er tot en met 2015[49] voldoende financiële middelen voor waterveiligheid beschikbaar waren. De deltacommissaris sloot een extra financiële opgave voor de rijksbegroting op de wat langere termijn echter niet uit, omdat nog sprake is van een omvangrijke waterveiligheidsopgave na de afronding van de lopende uitvoeringsprogramma's (die grotendeels rond 2017 gereed zijn) en ook voorbij de huidige horizon van het Deltafonds van 2028. De analyse was vorig jaar in het DP2013 en is ook nu nog onverminderd van kracht. De spanning tussen het budget dat tot en met 2028 beschikbaar is en de middelen die nodig zijn voor toekomstige projecten is in vergelijking met het DP2013 wel groter geworden. Oorzaak daarvan zijn de bezuinigingen op de Deltafondsbegroting 2013, die afgelopen jaar een concrete invulling hebben gekregen en waarover de minister in de genoemde Aprilbrief de Kamer heeft geïnformeerd.

Volgend jaar brengt de deltacommissaris in het DP2015 weer een financiële analyse en advies uit. Deze zullen vergelijkbaar zijn met de analyse en het advies in het DP2012, maar concreter en preciezer omdat meer bekend is over de financiële vertaling van de voorstellen. De deltacommissaris zal dit doen in samenhang met de voorstellen voor deltabeslissingen, gebiedsgerichte voorkeursstrategieën en de programmering van maatregelen in het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwatervoorziening.

Economisch belang Deltaprogramma

Voldoende financiële middelen zijn een voorwaarde voor een voortvarende uitvoering van het Deltaprogramma. Een voortvarende uitvoering is niet alleen belangrijk om mensen de benodigde bescherming te bieden, maar heeft ook belangrijke economische impact. Enkele economische overwegingen spelen een rol bij de uitvoering van het Deltaprogramma. Zo is een veilig land met voldoende zoetwater een vestigingsfactor van formaat. Verder zijn extra investeringen in waterveiligheid, zoals is gebleken uit de MKBA

48 Kamerstuk 33400 J, nr. 19.

49 Het verwachte laatste jaar van de toenmalige kabinetsperiode.

WV21, met name in het rivierengebied en delen van Rijnmond-Drechtsteden economisch rendabel en goed voor onze nationale economie. Investeringen in het Deltaprogramma zijn investeringen die vooral terechtkomen bij Nederlandse bedrijven en ze lekken daarmee nauwelijks weg naar het buitenland. Deze investeringen komen bovendien terecht bij een substantieel deel van de in zwaar weer verkerende bouwsector (grond-, weg- en waterbouw) en dragen dus direct bij aan het voorkomen van meer werkloosheid en/of behoud van werkgelegenheid. Last but not least vormen de investeringen in het Deltaprogramma een extra impuls voor de toonaangevende Nederlandse watersector om de wereld zijn innovatieve kracht te tonen, en om vanuit een sterke thuismarkt de wereld te veroveren en geld te verdienen.

5.2 De stand van het Deltafonds

Het Deltafonds bevat financiële middelen voor de bekostiging van waterveiligheids- en zoetwatermaatregelen van nationaal belang, de waterkwaliteitsmaatregelen die hiermee rechtstreeks samenhangen en het beheer en onderhoud dat hierop betrekking heeft (↗ hoofdstuk 2 geeft een overzicht van alle maatregelen van het Deltaprogramma, inclusief het daarmee verbonden budget).

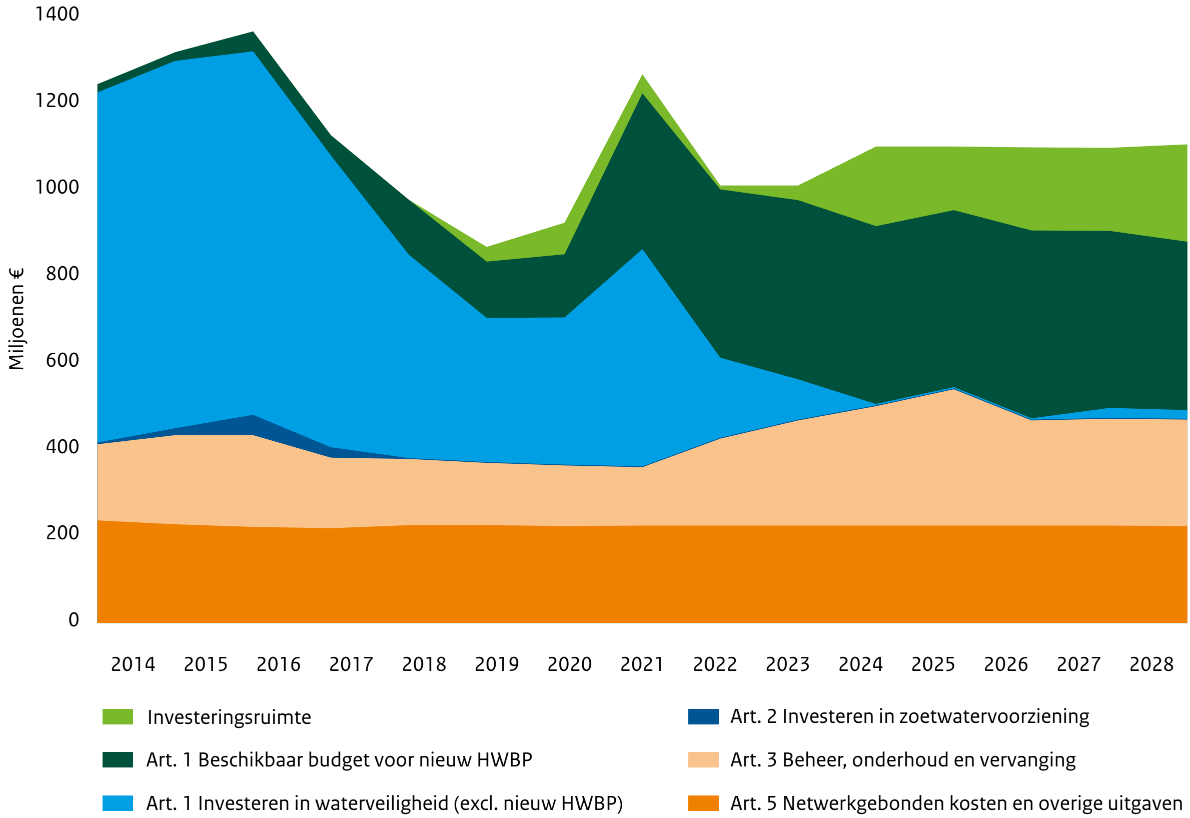
De Deltafondsbegroting is verdeeld in vijf begrotingsartikelen:
- artikel 1: investeren in waterveiligheid;
- artikel 2: investeren in zoetwatervoorziening;
- artikel 3: beheer, onderhoud en vervanging;
- artikel 4: experimenteren conform artikel III Deltawet (het integraliteitsartikel van het Deltafonds);
- artikel 5: netwerkgebonden kosten en overige uitgaven.

Net als het Infrastructuurfonds heeft het Deltafonds een financieel gevulde looptijd tot en met 2028. In de totale periode 2014-2028 is circa € 16,6 miljard beschikbaar, waarmee het jaarlijkse budget gemiddeld op circa € 1 miljard uitkomt (tabel 16). Uit de tabel blijkt dat op dit moment tot en met 2028 een kleine € 1,1 miljard aan vrije investeringsruimte resteert. ↗ Figuur 22 brengt de budgetten van het Deltafonds artikelsgewijs in beeld voor de jaren 2014-2028.

Tabel 16 Budgetten Deltafonds in 2014 en in totaal (op basis van de Ontwerpbegroting 2014, in miljoenen €)

	2014		Totaal (2014-2028)	
Art. 1: beschikbaar budget voor programmering van het nieuwe HWBP	18,6		3.751,1	
Art. 1: investeren in waterveiligheid (overig)	809,3		5.146,8	
Art. 1: investeren in waterveiligheid (totaal)		827,9		8.897,9
Art. 2: investeren in zoetwatervoorziening		3,9		114,3
Art. 3: beheer, onderhoud en vervanging		176,3		3.100,0
Art. 4: experimenteren		0		0
Art. 5: netwerkgebonden kosten en overige uitgaven		237,3		3.381,2
Investeringsruimte		-14,5		1.078,5
Totaal		**1.231**		**16.572**

Figuur 22 Budgetten Deltafonds 2014-2028 (op basis van de Ontwerpbegroting 2014)



Aan het eind van het kabinet Rutte I, voorafgaand aan de bezuiniging die in de Deltafondsbegroting 2013 is opgenomen, omvatte het Deltafonds voor de periode tot en met 2028 nog een vrije investeringsruimte van circa € 1,6 miljard. Deze ruimte zou geleidelijk beschikbaar komen vanaf 2021. Het vorige kabinet heeft een bezuiniging van in totaal € 605 miljoen doorgevoerd in de Deltafondsbegroting. Daarvan is € 17 miljoen verwerkt in 2013 en € 203 miljoen ten laste gebracht van de investeringsruimte. Hiermee was de stand van de investeringsruimte een jaar geleden circa € 1,4 miljard, zoals ook is gemeld in het DP2013. De resterende € 385 miljoen is bij Voorjaarsnota inmiddels ook ten laste gebracht van de investeringsruimte in de jaren 2014-2023. Anderzijds heeft de verwerking van de prijsbijstelling 2012 en enkele aanbestedingsmeevallers de ruimte doen toenemen. Daarmee is de investeringsruimte nu in totaal een kleine € 1,1 miljard. Conform het regeerakkoord is € 0,8 miljard daarvan programmaruimte voor dit kabinet en € 0,3 miljard beleidsruimte voor een volgend kabinet. Zoals uit figuur 22 blijkt, komen de eerste miljoenen van de investeringsruimte van € 1,1 miljard in 2019 beschikbaar. De komende vijf jaar is er dus geen investeringsruimte en zijn alle middelen in het Deltafonds volledig belegd. In de jaren 2024-2028 komt het grootste deel van de huidige investeringsruimte beschikbaar.

Het kasritme van de investeringsruimte en de jaren waarop de bezuinigingen betrekking hebben, stemmen niet overeen. Daarom zijn een aantal kasschuiven toegepast. Voor een deel sluiten de kasstromen nu beter aan bij de daadwerkelijke programmering van projecten. Zo is voor de versterking van de Markermeerdijken, een project uit het HWBP-2, pas later geld nodig dan eerder in de begroting was opgenomen. Over de versterking van de Afsluitdijk en het gefaseerd aanbrengen van pompen bij het bestaande sluizencomplex Den Oever is meer duidelijkheid ontstaan: realisatie van dit geïntegreerde project vindt plaats vanaf 2017. Ook dat heeft enige ruimte voor een kasschuif opgeleverd. Voor een deel was vertraging niet te voorkomen: de middelen om zandsuppleties langs de kust te vergroten van 12 miljoen m³ naar 20 miljoen m³ per jaar komen als gevolg van de kasschuiven niet in 2021-2023, maar in 2023-2025 beschikbaar.

5.3 Middelen van andere partners

De ruimte om tot en met 2028 vooral in waterveiligheid te investeren, is overigens niet beperkt tot de nog resterende investeringsruimte van € 1,1 miljard. Het geoormerkte budget voor het nieuwe HWBP, circa € 3,75 miljard tot en met 2028, moet namelijk nog grotendeels worden geprogrammeerd (deze € 3,75 miljard is nog exclusief het projectgebonden aandeel van 10% van de waterschappen; dit projectgebonden aandeel loopt niet via het Deltafonds. Inclusief projectgebonden aandeel is er in totaal € 4,1 miljard tot en met 2028 beschikbaar voor het nieuwe HWBP). In figuur 22 is dit budget weergegeven onder de noemer 'art. 1: beschikbaar budget voor programmering HWBP'. Hoofdstuk 2 van het Deltaprogramma geeft de eerste programmering weer voor de periode 2014-2019 van dit nieuwe uitvoeringsprogramma (zie paragraaf 2.3).

Eventuele aanvullende bezuinigingen kunnen tot vertraging van lopende projecten leiden. In ieder geval zal hierdoor de investeringsruimte verder afnemen en later beschikbaar komen. Zoals in de Aprilbrief beschreven, zal dat ertoe leiden dat de maatregelen die voortkomen uit de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën later in uitvoering gaan. Eén aanvullende bezuiniging speelt in de Deltafondsbegroting 2014 heel concreet: het niet uitkeren van de prijsbijstelling. De Minister van Financiën heeft in zijn brief 'Reactie op CPB-cijfers'[50] van 1 maart 2013 geschreven dat de prijscompensatie naar prijspeil 2013 niet wordt uitgekeerd. Dit levert in 2014 een besparing op van € 0,7 miljard op de hele rijksbegroting en deze bezuiniging werkt vervolgens structureel door. Daarmee heeft deze maatregel onder andere voor het Deltafonds niet alleen consequenties in 2014, maar werken de gevolgen door en tellen deze naar verwachting voor de totale planperiode tot en met 2028 op tot een bedrag van circa € 270 miljoen.

50 Kamerstuk 33566, nr. 1.

Het Rijk en de waterschappen hebben op grond van de Waterwet de taak om te zorgen voor de bekostiging van de versterking van de primaire waterkeringen. Het Rijk doet dit via het Deltafonds, zoals beschreven in paragraaf 5.2. De waterschappen verwachten in de periode 2013-2016 samen gemiddeld € 1,4 miljard per jaar te investeren, waarvan 37% in waterveiligheid (circa € 0,5 miljard).[51] Een substantieel deel hiervan bestaat uit de zogenoemde waterschapsbijdrage aan de hoogwaterbeschermingsmaatregelen, voor versterking van de primaire waterkeringen, zoals afgesproken in het Bestuursakkoord Water. Deze bijdrage bedraagt € 131 miljoen in 2014 en € 181 miljoen per jaar vanaf 2015.

Het Deltaprogramma werkt aan doelmatige, integrale oplossingen voor de waterveiligheids- en zoetwateropgaven van nationaal belang. Voor integrale oplossingen staan niet alleen het Rijk en de waterschappen aan de lat. Alle bestuurlijke partners van het Deltaprogramma dragen hiervoor (financiële) verantwoordelijkheid. Bij het realiseren van toekomstige integrale oplossingen kan het experimenteerartikel van het Deltafonds een rol spelen. Dit begrotingsartikel is bedoeld voor de integrale aanpak van het Deltaprogramma.

Er zijn in het Deltaprogramma al goede voorbeelden voorhanden van integrale projecten waar verschillende overheden financieel aan bijdragen, ieder vanuit hun eigen taak en verantwoordelijkheid. Zo dragen aan de gebiedsontwikkelingen Ooijen-Wanssum, IJsseldelta-Zuid en WaalWeelde (hoofdstuk 2), respectievelijk de provincies Limburg, Overijssel en Gelderland substantieel financieel bij. Tot op heden hebben provincies en gemeenten daarbij nauwelijks bijgedragen aan de waterveiligheidsmaatregelen zelf. Volgend jaar ligt dit onderwerp bij de keuze van de voorkeursstrategieën wel op tafel, bijvoorbeeld wanneer de voorkeur uitgaat naar een strategie met integrale rivierverruimende maatregelen, die naast extra baten ook significant meer kosten met zich meebrengen. De zandige versterking van de Prins Hendrikdijk op Texel is een goed voorbeeld van een integraal project waarbij meerdere partijen hebben bijgedragen aan een gewenste waterveiligheidsoplossing. In plaats van een goedkopere traditionele dijkversterking vanuit het budget voor HWBP-2 met te compenseren nadelige effecten voor óf landbouw en bebouwing óf natuur,

51 Deze informatie komt uit de publicatie 'De waterschapsbelastingen in 2013. Waarom heffen de waterschappen belasting en wat doen ze ermee?', een uitgave van de Unie van Waterschappen.

wordt er een zandige versterking van de Prins Hendrikdijk uitgevoerd, met positieve effecten voor de natuur en zonder negatieve effecten voor landbouw en bebouwing. Deze versterking is mogelijk dankzij bijdragen van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, de provincie Noord-Holland, de gemeente Texel en het Waddenfonds voor zowel de aanleg als de beheer- en onderhoudskosten (paragraaf 4.4).

Op het gebied van de zoetwatervoorziening is de aanpassing van de Roode Vaart een geslaagd voorbeeld van een gezamenlijke financiële inspanning van het Rijk (€ 9,5 miljoen) en de regio (€ 30 miljoen). Het project is op dit moment in voorbereiding (paragraaf 3.2).

Ook maatschappelijke organisaties kunnen financieel bijdragen aan door hen gewenste maatregelen. Zo heeft Natuurmonumenten meebetaald aan de versterking van de Oesterdam in Zeeland, samen met het Rijk en de provincie Zeeland. De dam is vorig jaar met zand versterkt, wat ook bijdraagt aan de bestrijding van de zandhonger in dit deel van de Oosterschelde. Het bevorderen van veiligheid en natuur gingen hier hand in hand. De bijdrage van Natuurmonumenten is gefinancierd uit het programma Natuurlijke Klimaatbuffers.

5.4 De financiële opgaven van het Deltaprogramma

Waterveiligheid

Het Deltaprogramma bereidt een stelselwijziging voor waterveiligheid voor (paragraaf 3.2). Een adequate bescherming van ons land tegen hoogwater vergt de komende decennia vele miljarden euro's aan investeringen. Door de verschillende waterveiligheidsopgaven in samenhang en op basis van de overstromingsrisicobenadering aan te pakken, kan echter effectiever en efficiënter gewerkt worden dan tot op heden. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

De tweede Deltacommissie adviseerde de huidige waterveiligheidsnormen voor heel Nederland met een factor 10 te verhogen. In vervolg daarop heeft Deltares in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu twee studies uitgevoerd: de Maatschappelijke kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw[52] (MKBA WV21) en de Slachtofferrisicoanalyse Waterveiligheid 21e eeuw (SLA WV21). Op basis van de MKBA is geconcludeerd dat een generieke aanscherping met een factor 10 niet nodig is. Door de normen heel gericht in het rivierengebied, delen van Rijnmond-Drechtsteden en het gebied rond Almere aan te scherpen, wordt het waterveiligheidsbeleid doelmatiger en zijn miljarden te besparen ten opzichte van de voorstellen van de Commissie Veerman. In vervolg op de MKBA zijn deze drie aandachtsgebieden aangewezen, waar aanscherping loont in termen van kosten en baten.

De waterveiligheidsopgave voor de komende decennia (tot 2050) bestaat, naast het reguliere onderhoud, uit de volgende onderdelen: het versterken van de primaire waterkeringen die bij de (verlengde) Derde Toetsing zijn afgekeurd (via het nieuwe HWBP), de aanpak van het pipingvraagstuk, de nieuwe normering (zich uitend in het versterken van primaire keringen die door deze nieuwe normering bij een volgende toetsing worden afgekeurd) en het opvangen van de gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling. Het combineren van al deze waterveiligheidsopgaven kan synergiewinst opleveren. Dit zal zeker het geval zijn in het rivierengebied, waar alle genoemde aspecten van de waterveilig-

52 De ontwikkelaars van de in de MKBA WV21 toegepaste rekenmethode hebben in 2013 de prestigieuze Franz Edelman Award gewonnen. De volgende organisaties waren betrokken bij de ontwikkeling van deze rekenmethode en hebben de prijs in ontvangst genomen: het Cultureel Planbureau (CPB), de Universiteit van Tilburg, TU Delft, Deltares, HKV Consultants, het ministerie van Infrastructuur en Milieu, en de deltacommissaris. De Franz Edelman Award wordt jaarlijks uitgereikt door het *Institute for Operations Research and Management Sciences* (INFORMS®), een internationaal wetenschappelijke vereniging die ook Nobelprijswinnaars onder haar leden telt.

heidsopgave maximaal spelen. Belangrijke oorzaak voor deze synergiewinst is het feit dat een substantieel deel van de dijkversterkingskosten bestaat uit vaste kosten. Als deze slechts eenmaal hoeven te worden gemaakt, wordt er natuurlijk aanzienlijk efficiënter gewerkt. Daarbovenop kan doelgerichter en daarmee goedkoper worden gewerkt door nu over te stappen naar een risicobenadering (met een overstromingskans per dijktraject als norm). Deze stap maakt het namelijk mogelijk kosteneffectiever om te gaan met dijkversterkingen. De dijktrajecten die de grootste bijdrage leveren aan de overstromingskans van de dijkring/het dijkringdeel worden hierbij als eerste aangepakt en zijn mogelijk al afdoende om de gewenste overstromingskans c.q. het gewenste beschermingsniveau te realiseren.

Conform de aanpak van het Deltaprogramma en de wens van de Tweede Kamer worden de opgaven voor waterveiligheid dus in samenhang aangepakt. Middelen uit het Deltafonds zijn beschikbaar voor de nationale opgaven. Deels bestaan deze middelen uit de middelen van waterschappen en Rijk in de geoormerkte reeks voor de dijkversterkingen. In het Bestuursakkoord Water is de bekostigingsvraag (wie betaalt wat) voor de normverandering opengelaten. Om een voortvarende en daarmee doelmatige aanpak van de waterveiligheidsopgaven te bevorderen, adviseert de deltacommissaris dat, conform het Bestuursakkoord Water, voorafgaand aan het DP2015 door Rijk en waterschappen nadere afspraken worden gemaakt over de financiering van de normverandering. Hiervoor is het noodzakelijk dat zo snel als mogelijk een goede inschatting van de kosten beschikbaar is.

Het kabinet vindt het belangrijk om met de waterschappen goede afspraken te maken over de kosten die voortvloeien uit een normaanpassing en die nu niet onder de 50-50 afspraak vallen. Uitkomst van deze afspraak over bekostiging dient onderdeel uit te maken van de Deltabeslissing Waterveiligheid die het kabinet in 2015 gaat nemen. De verwachting is dat eind 2013 er een beeld zal zijn van waar normaanpassing aan de orde zal zijn en wat hiervoor de benodigde extra kosten zullen zijn. Uitgangspunt is dat de opgaven zo veel mogelijk worden gecombineerd en innovaties worden benut om meerkosten waar mogelijk te beperken. De (meer)kosten worden gefinancierd binnen het beschikbare budget van het Deltafonds.

Volgend jaar zijn de voorstellen voor structurerende deltabeslissingen, gebiedsgerichte voorkeursstrategieën en een overkoepelend uitvoeringsprogramma (Deltaplan Waterveiligheid en Deltaplan Zoetwater) beschikbaar. Dan zijn de financiële opgaven van het Deltaprogramma beter in te schatten dan nu. Momenteel zijn de hoofdlijnen van de analyse van de deltacommissaris uit het DP2012, over de borging van de financiering van het Deltaprogramma, nog altijd onverminderd van kracht. In lijn met het DP2012 lijkt de totale waterveiligheidsopgave tot 2050 naar verwachting (grove schatting) op een bedrag van enkele tientallen miljarden uit te komen. Op dit moment moet bij deze grove kostenschatting een aantal slagen om de arm worden gehouden. Allereerst is de kostenschatting modelmatig van karakter en nog niet op lokaal maatwerk gebaseerd. Vervolgens is tot nu toe bij de kostenschatting alleen uitgegaan van dijkversterkingen en niet van een ruimtelijke aanpak. Een aanpak volgens Ruimte voor de Rivier is significant duurder, maar levert ook hogere baten op. Ten derde geven de gebiedsgerichte voorkeursstrategieën een antwoord op meer opgaven dan alleen de waterveiligheidsopgave, terwijl de kostenschatting uit de MKBA WV21 alleen betrekking heeft op waterveiligheid via dijkversterking. De strategieën zijn dus veelomvattender en daarmee integraler van karakter.

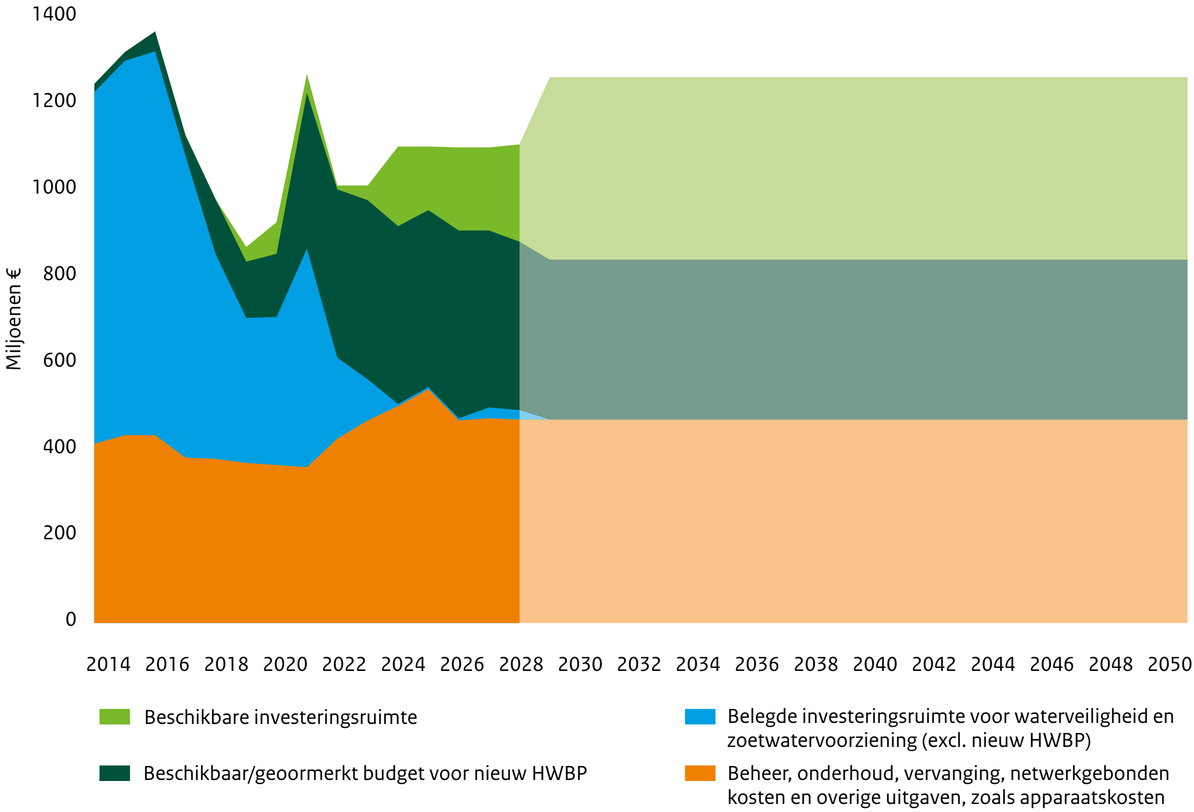
Zoetwatervoorziening

De zoetwateropgave is, naar het zich nu laat aanzien, aanzienlijk kleiner dan de waterveiligheidsopgave. Terwijl het bij waterveiligheid gaat om miljarden euro's, gaat het bij de zoetwatervoorziening volgens de laatste inzichten om een andere ordegrootte. Voor de economische ontwikkeling hebben investeringen in de zoetwatervoorziening echter grote betekenis. Tot 2050 is de zoetwatervoorziening robuuster te maken met het investeren in een aantal gerichte maatregelen (↗ paragraaf 3.2). Deze maatregelen vergen naar inschatting van de deltacommissaris een investering van honderden miljoenen euro's. Deze inzichten zullen de start vormen van de besluitvormingsprocedure conform de MIRT-spelregels.

Opgaven en ambities versus de middelen

Voor de nieuwe investeringen van het Deltaprogramma is op dit moment tot en met 2028 € 1,1 miljard aan investeringsruimte beschikbaar in het Deltafonds. Daarnaast is er tot en met 2028 € 3,75 miljard aan geoormerkt investeringsbudget beschikbaar voor het nieuwe HWBP (dat is inclusief de middelen voor de in dit DP2014 geprogrammeerde HWBP-projecten 2014-2019). Voor de periode na 2028 zijn nog geen middelen in het Deltafonds beschikbaar, maar duidelijk is wel dat de hierboven geschetste opgaven met de nu beschikbare middelen nog niet zullen zijn uitgevoerd.

Figuur 23 Budgetten Deltafonds 2014-2050



Dat hoeft overigens ook niet: het doel in het Nationaal Waterplan is dat alle primaire waterkeringen in 2050 moeten voldoen aan de nieuwe waterveiligheidsnormen.

Gelet op deze doelstelling, heeft de deltacommissaris in het DP2012 een grafiek van het Deltafonds opgenomen, waarin de budgetten op eigen gezag zijn geëxtrapoleerd tot 2050. Op basis van de Ontwerpbegroting 2014 heeft de deltacommissaris deze grafiek geactualiseerd.

De extrapolatie is gebaseerd op het jaar 2028. Bij de extrapolatie heeft de deltacommissaris rekening gehouden met de in 2011 in het kader van het Bestuursakkoord Water uitgevoerde kasschuif van € 1,2 miljard van de periode 2021-2028 naar de periode 2014-2020. Ook is hij ervan uitgegaan dat de geoormerkte reeks voor nieuwe hoogwaterbeschermingsmaatregelen bij de waterschappen wordt gecontinueerd na 2028 (het donkergroene vlak in de grafiek). Uit de extrapolatie wordt duidelijk dat van de ongeveer één en een kwart miljard euro die per jaar in de periode 2029-2050 in het Deltafonds omgaat, een kleine half miljard euro per jaar nodig is voor beheer, onderhoud en vervanging (art. 3) en netwerkgebonden en overige uitgaven (art. 5) en dat er aan investeringsbudget (art. 1 en 2, inclusief de beschikbare c.q. geoormerkte reeks voor nieuwe hoogwaterbeschermingsmaatregelen bij de waterschappen) ruim driekwart miljard euro per jaar in de periode 2029-2050 beschikbaar is. Daarmee zou in de periode 2029-2050 ruim € 17 miljard aan investeringsbudget beschikbaar komen. Wanneer de nog resterende investeringsruimte en het voor het nieuwe HWBP geoormerkte budget tot en met 2028 daarbij worden opgeteld, zou er gerekend vanaf nu in totaal tot en met 2050 ongeveer € 22 miljard beschikbaar komen in het Deltafonds voor de waterveiligheids- en zoetwateropgaven van nationaal belang. Daarmee blijft de conclusie van de deltacommissaris uit het DP2012 overeind: dat het een uitdaging is om de waterveiligheids- en zoetwateropgaven voor 2050 uitgevoerd te krijgen. Bovendien zijn investeringen in waterveiligheid bewezen rendabel en daarmee welvaartsverhogend. Het uitstellen of niet uitvoeren daarvan leidt dus tot welvaartsverlies.

Medebekostiging maatregelen

Hiermee is niet het hele financiële verhaal van het Deltaprogramma verteld. Conform de met de Deltawet gewijzigde Waterwet zijn de middelen van het Rijk in het Deltafonds bestemd voor de waterveiligheids- en zoetwateropgaven van nationaal belang (inclusief de wettelijk vereiste inpassingskosten) en het daarmee samenhangende beheer en onderhoud. Het Deltaprogramma is in financiële zin breder dan alleen het Deltafonds. Zoals in paragraaf 5.2 beschreven, dragen bij integrale projecten – die meer doelen dan alleen waterveiligheid en zoetwatervoorziening dienen – doorgaans meerdere partners van het Deltaprogramma een financiële verantwoordelijkheid. Ook wanneer gekozen wordt voor waterveiligheids- en zoetwateroplossingen die zowel meerkosten als 'meerbaten' met zich meebrengen, ligt een bijdrage uit andere financieringsbronnen dan het Deltafonds voor de hand.



Foto pagina 128:

Winter 2012, hoogwater. Gesloten Hollandsche IJsselkering ter bescherming van laaggelegen en dichtbevolkt gebied bij Rotterdam.

Colofon

Het Deltaprogramma 2014 is een uitgave van
het ministerie van Infrastructuur en Milieu en
het ministerie van Economische Zaken.

Uitvoering
Staf deltacommissaris

Concept, ontwerp, productie
VormVijf, Den Haag

Coördinatie en begeleiding
Lamar communicatie, Amsterdam

Tekstadvies
Met Andere Woorden, Arnhem

Fotografie
Rijkswaterstaat/Joop van Houdt: cover (p. I)
Theo Bos: p. II
Tineke Dijkstra: p. II, 4, 98, 117, 128
Marcel Kentin: p. II, 2, 4
Marc Pluim: p. 10
Mischa Keijser: p. 30

Cartografie en verbeelding
Concept en uitvoering: Delta-atelier/Posad Spatial Strategies
Bron: ministerie van Infrastructuur en Milieu (op basis van
het materiaal van het Deltaprogramma 2013, waarin ook
de complete bronnenlijst te vinden is)

Het kaartmateriaal in deze uitgave is online in een hogere weergave beschikbaar.

Bijlagen en Engelse versie

U vindt de onderstaande documenten op de usb-kaart die is ingesloten bij de gedrukte versie van het DP2014 en op de website van de Staf deltacommissaris.

- **De Engelse vertaling van het DP2014: the Delta Programme 2014.**
- **De bijlagen bij het Deltaprogramma 2014:**

Bijlage A **Kansrijke strategieën deelprogramma's**

A1 Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering
A2 Deltaprogramma Zoetwater
A3 Deltaprogramma IJsselmeergebied
A4 Deltaprogramma Rivieren - Deel I
A4 Deltaprogramma Rivieren - Deel II
A5 Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden - Deel I
A5 Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden - Deel II
A6 Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta
A7 Deltaprogramma Kust
A8 Deltaprogramma Waddengebied

Bijlage B **Nadere toelichting op het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma**

Bijlage C **Vervanging Natte Kunstwerken Rijkswaterstaat**

Bijlage D **Bestuurlijke keuzes Nationale Visie Kust**

Bijlage E **Positionering Deltadijken**

Bijlage F **Bestuurlijke Planning**

Bijlage G1 **Advies Overlegorgaan Infrastructuur en Milieu over DP2014**

Bijlage G2 **Reactie deltacommissaris op advies Overlegorgaan Infrastructuur en Milieu**

Bijlage H **Stand van zaken adviezen deltacommissaris**

Deltaprogramma

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin samen met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoetwater.

De deltacommissaris bevordert de totstandkoming en de uitvoering van het Deltaprogramma. Hij doet jaarlijks een voorstel voor het Deltaprogramma aan de Ministers van IenM en EZ. Dit voorstel bevat maatregelen en voorzieningen ter beperking van overstromingen en waterschaarste. Het Deltaprogramma wordt ieder jaar op Prinsjesdag aan de Staten-Generaal aangeboden.

Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's:
- Veiligheid
- Zoetwater
- Nieuwbouw en Herstructurering
- Rijnmond-Drechtsteden
- Zuidwestelijke Delta
- IJsselmeergebied
- Rivieren
- Kust
- Waddengebied

www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma
www.deltacommissaris.nl

Dit is een uitgave van:

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Ministerie van Economische Zaken

September 2013

Het eerste Deltaprogramma verscheen op 21 september 2010.
Het tweede Deltaprogramma verscheen op 20 september 2011.
Het derde Deltaprogramma verscheen op 18 september 2012.
Dit vierde Deltaprogramma verscheen op 17 september 2013.

Terug naar inhoudsopgave